الشاطر

أقوى سلسلة كتب تعليمية في مصر

5

العلوم

الصف الخامس الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

2026











المحتويـات

المحور الثالث : حماية كوكبنا

الوحدة الثالثة : الموارد الطبيعية على سطح الأرض

المحور الرابع : التغير والثبات

الوحدة الرابعة : الأنماط في السماء

المحور الثالث

حمايـة كوكبنـــا

الوحدة الثالثة

الموارد الطبيعية على سطح الأرض



ابدأ حقائق علمية درستها

• **للمياه مصادر متعددة واستخدامات مختلفة في حياتنا ، ولذلك علينا :**

(1) توفير مياه نظيفة وكافية للكائنات الحية تساعدها على البقاء .

(2) تقليل كميات المياه المهدرة ، كما يلي :



عدم فتح الصنبور بالكامل



ري النباتات بطريقة الرش



شرب المياه المعبأة في عبوات بلاستيكية

حلول للحفاظ على المياه (معالجة مياه الصرف) :

• تحتاج جميع الكائنات الحية إلى المياه من أجل البقاء، حيث يستخدم الإنسان المياه لـ :

* الشرب . * الطهي . * الاستحمام .

• تتناقص مصادر المياه العذبة على كوكب الأرض بسبب :

* التغير المناخي. * التلوث. * إهدار المياه.

• تُعتبر معالجة مياه الصرف أحد الحلول لمواجهة مشكلة نقص إمدادات المياه التي تهدد العديد من الكائنات الحية .

مياه الصرف المعالجة : المياه التي نستخدمها في النظافة والاستحمام، والتي يمكن تصفيتها وتنقيتها، ثم إعادة استخدامها في أغراض أخرى .

• تُعتبر « محطة بحر البقر » لمعالجة المياه في مصر إحدى أكبر محطات معالجة مياه الصرف في العالم.

• يمكن استخدام المياه المعالجة لري الأراضي الزراعية في مصر .



المفهوم 3.1

التفاعلات بين الغلاف الحيوي والغلاف المائي

الأهداف :

بعد الانتهاء من دراسة هذا المفهوم أستطيع أن :

- أصنِّف الأنظمة الموجودة على الأرض كأجزاء من :
الغلاف المائي، والغلاف الحيوي، والغلاف الأرضي، والغلاف الجوي.
- أطور نموذجًا للتفاعلات بين الغلاف المائي والغلاف الحيوي.
- أحدد الخصائص المميِّزة للأنظمة البيئية المائية المختلفة.

المفردات الأساسية :

الغلاف الجوي	المنطقة الأحيائية	الغلاف الحيوي
الأنظمة البيئية	الغلاف الأرضي	المياه العذبة
المياه المالحة	المياه الجوفية	الغلاف المائي



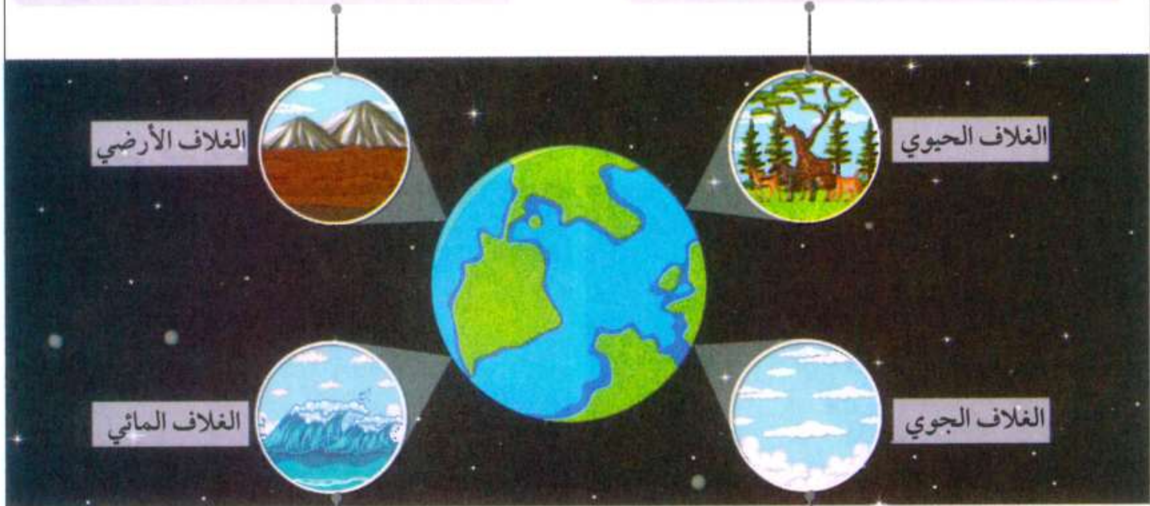
نشاط (1) هل تستطيع الشرح ؟

أنظمة الأرض :

- تتكون الأرض من نظام معقد من التفاعلات بين الكائنات الحية والمواد غير الحية .
- قسَّم العلماء كوكب الأرض إلى أربعة أنظمة (أغلفة) متفاعلة ، هي :

يشمل جميع الكائنات الحية مثل :
- الإنسان
- الحيوانات
- النباتات

يشمل الأجزاء الصلبة من الأرض ، مثل :
- الصخور
- الحصى
- الرمال
- المعادن



يشمل الهواء الجوي (الغازات) المحيط بكوكب الأرض .

يشمل المسطحات المائية ، مثل :
- البحار
- البحيرات
- المحيطات
- الأنهار
- البِرَك
- الجليد
- المياه الجوفية تحت الأرض

- **كيف يتفاعل الغلاف الحيوي مع الغلاف المائي على سطح الأرض ؟**

تحتاج جميع الكائنات الحية إلى الماء للبقاء على قيد الحياة ، ويعتبر الماء موطنًا أساسيًّا للكثير من الكائنات الحية ، مثل الأسماك.

س أكمل العبارات التالية : (كفر الشيخ 2025) (أجب بنفسك)

1. يتكون النظام البيئي من .... وأشياء غير حية .
2. من مكونات النظام .... الأكسجين والنيتروجين .
3. يحتوي الغلاف .... على الحيوانات والطيور والأسماك .

نشاط (2) تساءل كعالم

أهمية الماء للكائنات الحية

كيف تستخدم الكائنات الحية الماء ؟

- يوفر الغلاف المائي الماء للكائنات الحية الموجودة في الغلاف الحيوي .
- تحتاج الكائنات الحية إلى الماء لتستطيع تأدية وظائفها .

أمثلة :

الإنسان والحيوان

يحتاج إلى الماء العذب لـ :

- الشرب .
- النمو .
- البقاء على قيد الحياة .



النباتات الخضراء

تحتاج إلى الماء العذب لـ :

- القيام بعملية البناء الضوئي.
- النمو .
- البقاء على قيد الحياة .



كيف يؤثر الماء في الأشياء غير الحية ؟

- يتسبب الماء في حدوث عمليتي :

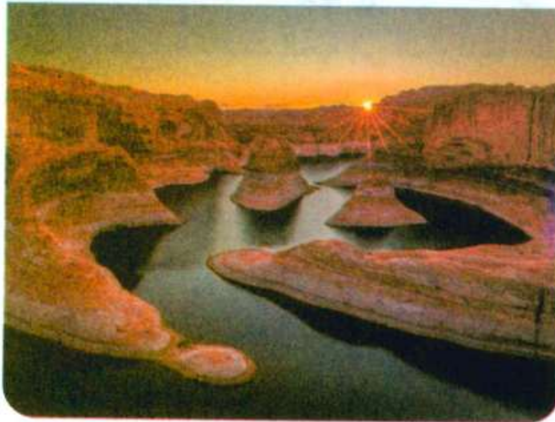
التجوية

يقوم الماء بتكسير وتفتيت الصخور .



التعرية

يقوم الماء بنقل الصخور المفتتة إلى أماكن أخرى.



نشاط (3) لاحظ كعالم

أهمية الماء للحياة على الأرض

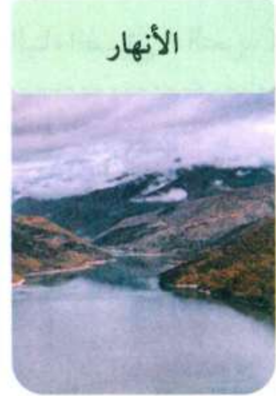
كمية الماء :

- يغطي الماء مساحة كبيرة من سطح الأرض (ما يقرب من ثلاثة أرباع الأرض مغطى بالمياه) لدرجة أن كوكب الأرض يشبه كرة زرقاء عند النظر إليه من الفضاء .

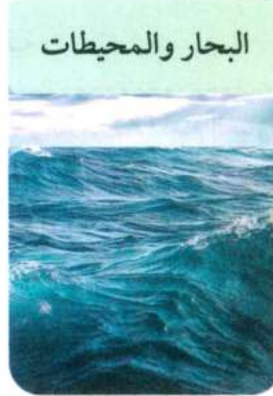
مصادر الماء :

- للماء مصادر متعددة على سطح الأرض ، منها :

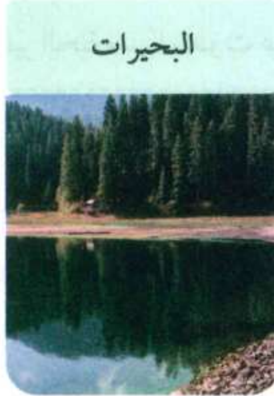
الأنهار



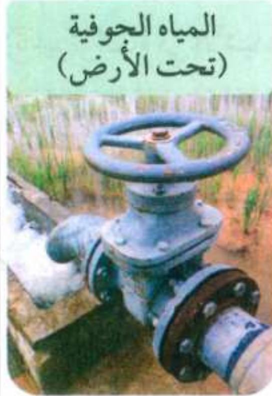
البحار والمحيطات



البحيرات



المياه الجوفية (تحت الأرض)



الكمية الإجمالية للماء :

- لا تتغير الكمية الإجمالية للماء على الأرض، حتى لو تغيرت حالته.
- يمكننا إعادة تدوير المياه ، لكن لا يمكننا توفير مياه جديدة.

أمثلة :



تحول الماء السائل إلى ثلج (حالة صلبة) بالتجمد



تحول الماء السائل إلى بخار ماء (حالة غازية) بالتبخر

أهمية الماء :

- تحتاج جميع الكائنات الحية إلى الماء كي تبقى على قيد الحياة، وتحافظ على صحتها .
- يعمل الماء على تنظيم درجة حرارة أجسام الكائنات الحية.
- يستخدم الإنسان الماء في :

الشرب | إعداد الطعام | الاستحمام | أعمال النظافة | نقل البضائع والسفر عبر السفن | الصناعة



اختبر نفسك (1)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1) تصنف أنظمة الأرض إلى .... أنظمة رئيسية. (أربعة – ثلاثة) (قنا 2024)

2) تعد .... جزءًا من الغلاف الأرضي. (الصخور – المسطحات المائية) (أسيوط 2024)

3) تعتبر النباتات جزءًا من الغلاف .... (الحيوي – المائي) (المنوفية 2024)

4) يتحول الماء السائل إلى ثلج عن طريق .... (التبخر – التجمد)

5) يؤثر الماء في الأشياء غير الحية مسببًا حدوث عملية .... (البناء الضوئي – التعرية)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1) يشمل الغلاف الحيوي الصخور والمعادن والجبال. (المنيا 2024) (   )

2) لا يعتبر النهر الجليدي جزءًا من الغلاف المائي. (مطروح 2024) (   )

3) تنتمي الكائنات الحية إلى الغلاف المائي. (القليوبية 2024) (   )

4) يشمل الغلاف المائي المياه الموجودة فوق سطح الأرض فقط. (كفر الشيخ 2024) (   )

5) يطلق على الغلاف الذي يحتوي على جميع المياه الغلاف المائي. (الغربية 2024) (   )

6) يحتوي الغلاف الحيوي على جميع الكائنات الحية. (الدقهلية 2024) (   )

7) تعتبر الصخور والتربة جزءًا من النظام الهوائي. (القاهرة 2024) (   )

8) الكائنات الحية تحتاج إلى الماء لتبقى على قيد الحياة. (الفيوم 2024) (   )

9) يعتبر الماء موردًا طبيعيًا لحياة جميع الكائنات الحية. (الإسكندرية 2024) (   )

10) يمكن ري النباتات بمياه مالحة. (الجيزة 2024) (   )

11) تمثل المياه ربع مساحة كوكب الأرض. (الوادي الجديد 2024) (   )

12) كوكبنا يشبه كرة زرقاء عند النظر إليه من الفضاء . (أسوان 2024) (   )

13) يمكن أن يتحول الماء من حالة إلى أخرى بالتسخين فقط. (الأقصر 2024) (   )

14) تتغير الكمية الإجمالية للماء على سطح الأرض بتغير حالته. (سوهاج 2024) (   )

15) الماء من الموارد التي يمكن إعادة تدويرها. (الشرقية 2024) (   )

16) يعمل الماء على تنظيم درجة حرارة جسم الكائن الحي. (السويس 2024) (   )

17) يستخدم الماء للاستحمام للحفاظ على صحتنا. (دمياط 2024) (   )



السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1) ترتبط كلمة الحياة بالغلاف .... (القاهرة 2024)

أ الحيوي — ب الأرضي — جـ المائي — د الجوي

2) تشكل الجبال والهضاب والتلال الغلاف .... (الفيوم 2024)

أ المائي — ب الأرضي — جـ الجوي — د الحيوي

3) يعد الغلاف .... موطنًا أساسيًّا للعديد من الكائنات الحية مثل الأسماك والطحالب. (دمياط 2024)

أ الجوي — ب الحيوي — جـ الأرضي — د المائي

4) أي مما يلي لا ينتمي للغلاف المائي ؟ .... (سوهاج 2024)

أ الأنهار — ب البحار — جـ البحيرات — د الإنسان

5) يؤدي الماء إلى تكسير وتفتيت الصخور ويسمى ذلك بـ .... (المنيا 2024)

أ التجوية — ب التعرية — جـ الفيضانات — د الترسيب

6) يشبه كوكب الأرض كرة .... عند النظر إليه من الفضاء . (الغربية 2024)

أ بيضاء — ب صفراء — جـ زرقاء — د حمراء

7) ما يقرب من .... الأرض غير مغطى بالمياه . (كفر الشيخ 2023)

أ ثلث — ب ربع — جـ نصف — د ثلاثة أرباع

8) الكمية الإجمالية للمياه على الأرض .... بمرور الزمن . (كفر الشيخ 2024)

أ تزداد — ب تقل — جـ ثابتة — د تتغير

9) من مصادر المياه على سطح الأرض .... (المنوفية 2024)

أ الأنهار — ب المحيطات — جـ المياه الجوفية — د جميع ما سبق

السؤال الرابع : أجب عما يأتي :

1) قسم العلماء كوكب الأرض إلى أربعة أغلفة رئيسية . فما هي ؟ (الأقصر 2023)

....

2) كيف يؤثر الماء على الأشياء غير الحية مثل الصخور والتربة ؟ (القاهرة 2023)

....

نشاط (4) قيِّم كعالم

ما الذي تعرفه عن التفاعلات بين الغلاف الحيوي والغلاف المائي ؟

أنواع المسطحات المائية :

- يوجد الماء في أشكال ومواقع مختلفة على الأرض ، كما يلي :

البحيرة



- مسطح مائي محاط باليابسة من جميع الجهات .
- معظم البحيرات عذبة وبعضها مالحة .

النهــر



- مسطح مائي يتدفق فيه الماء من منطقة مرتفعة إلى منطقة منخفضة في قناة محددة .

المحيط أو البحر



- مسطح مائي هائل من الماء المالح.

المياه الجوفية



- المياه التي تقع تحت سطح الأرض نتيجة تسربها من خلال طبقة من الصخور المسامية .

الموارد المتجددة :

- من أمثلة الموارد المتجددة :

النباتات



تتجدد النباتات عند زراعة البذور لتنمو وتكوِّن نباتات جديدة .

المـــاء



يتجدد الماء عندما يتبخر ليعود إلى الأرض على شكل أمطار .

نشاط (5) ابحث كعالم البحث العملي : ما الكائنات الحية والأشياء غير الحية الموجودة في بيئتك ؟

الأدوات :

- سطح يصلح للكتابة فوقه .
- ورق للكتابة (6 ورقات) .
- قلم رصاص .
- أقلام تلوين خشبية (4 ألوان) .

الخطوات :

1. قم بملاحظة وتسجيل أكبر عدد ممكن من الكائنات الحية والأشياء غير الحية من حولك .
2. صنف العناصر التي لاحظتها إلى فئات ، مستخْدِمًا الأقلام الملونة .
3. قم بإنشاء جدول للفئات والعناصر المختلفة في كل فئة .

الملاحظة :

- وجود مجموعة مختلفة من الكائنات الحية والأشياء غير الحية في النظام البيئي .

الغلاف الأرضي (الأرض)	الغلاف المائي (الماء)	الغلاف الجوي (الهواء)	الغلاف الحيوي (الكائنات الحية)
• تراب • صخور • رصيف	• بركة مياه • زجاجة مياه	• هواء التنفس • الرياح	• الحشرات • الزهور • أوراق الشجر • العشب

الاستنتاج :

- يتكون النظام البيئي من كائنات حية وأشياء غير حية ضرورية لاستمرار الحياة في النظام البيئي .

فكر في النشاط :

- **ما الأنماط التي تراها في ملاحظاتك ؟**

* تتمتع عناصر الأرض بالصلابة على عكس الماء الذي يكون سائلًا .

* لا يمكن رؤية الهواء ولكن يمكن الشعور به عند هبوب الرياح.

- **كيف تعتبر الكائنات الحية والأشياء غير الحية الموجودة في أي نظام ضرورية لاستدامة الحياة فيه ؟**

تعتمد حياة الكائنات الحية على الأنظمة الأربعة كما يلي :

1. **التربـــــة** : مليئة بالعناصر الغذائية اللازمة لنمو النبات .
2. **الحيوانات** : تتغذى على النباتات المزروعة في التربة .
3. **الإنســـان** : وجد طرقًا لصنع أدوات وأشياء من كل نظام ليستعين بها في حياته .



اختبر نفسك (2)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية :

1) توجد المياه .... داخل شقوق ومسام الصخور الممتدة تحت الأرض. (الدقهلية 2024)

2) يعتبر .... مسطحًا مائيًّا تحيط به اليابسة من جميع الجهات. (مطروح 2024)

3) يتمثل الغلاف .... في الرياح التي تحرك الأجسام. (الغربية 2024)

4) تنتمي المياه الجوفية إلى الغلاف .... (المنوفية 2024)

5) تعتبر أوراق الشجر من مكونات الغلاف .... (الشرقية 2024)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1) مياه البحيرات تكون عذبة دائمًا. (سوهاج 2024) (   )

2) النباتات هي موارد غير متجددة لأنه يمكن زراعة النباتات من البذور لتنمو نباتات جديدة. (البحر الأحمر 2024) (   )

3) يحتوي الغلاف المائي على جميع المياه الموجودة على سطح الأرض. (القاهرة 2023) (   )

4) جميع الكائنات الحية تحتاج إلى الماء لتبقى على قيد الحياة. (الجيزة 2023) (   )

5) تعد النباتات جزءًا من الغلاف الأرضي. (أسوان 2023) (   )

6) لن يكون هناك غلاف حيوي بدون غلاف مائي. (الفيوم 2024) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1) الماء الذي يتدفق من منطقة عالية الارتفاع إلى منطقة منخفضة الارتفاع في قناة محددة يسمى .... (كفر الشيخ 2024)

أ النهر ب البحر جـ البحيرة د المحيط

2) الغلاف الجوي هو نظام مترابط يشمل .... (المنيا 2024)

أ الكائنات المنتجة فقط ب الكائنات المستهلكة فقط
جـ الكائنات المحللة فقط د الشبكات الغذائية

3) تعد .... جزءًا من الغلاف الأرضي . (المنوفية 2023)

أ النباتات ب الصخور جـ الغازات د المسطحات المائية

4) كل مما يلي من عناصر الغلاف الأرضي ما عدا .... (دمياط 2024)

أ المعادن ب الهيليوم جـ الصخور د الجبال

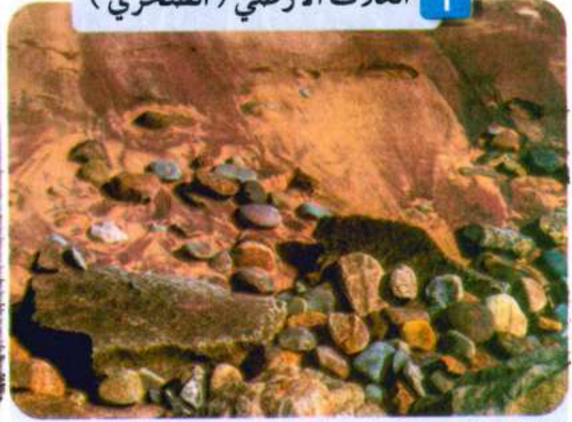


نشاط (6) حلل كعالم أنظمة الأرض

أنظمة الأرض :

- قام العلماء بتصنيف الأشياء غير الحية والكائنات الحية والظواهر في مجموعات أو أنظمة مشتركة .
- استخدم العلماء كلمة « غلاف » لتسمية كل نظام من هذه الأنظمة ؛ لأن كوكب الأرض على شكل كرة غير كاملة الاستدارة .
- تتكون الأرض من أربعة أنظمة (أغلفة) رئيسية تشكل معًا نظام الأرض ، وهي :

1 الغلاف الأرضي (الصخري)



الغلاف الذي يحتوي على :
- الصخور والمعادن .
- التضاريس والتربة .
- الصخور المنصهرة داخل الأرض .

2 الغلاف المائي



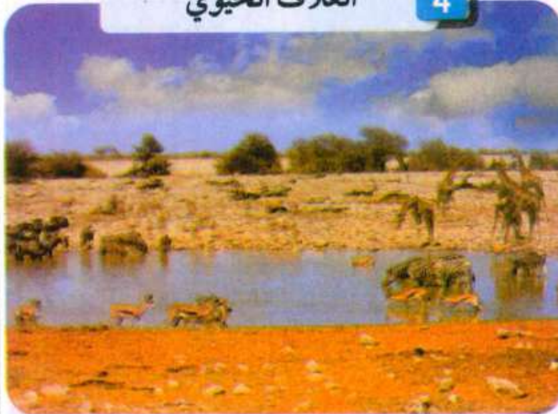
الغلاف الذي يحتوي على جميع المياه الموجودة على الأرض ، مثل :
- البحار والمحيطات .
- الأنهار والمياه الجوفية .
- النهر الجليدي الذي يتكون من الثلج .

3 الغلاف الجوي (الغازي)



الغلاف الذي يحتوي على الهواء الجوي ، وهو عبارة عن خليط من غازات مختلفة تحيط بالأرض ، مثل :
- النيتروجين .
- الأكسجين .
- ثاني أكسيد الكربون .

4 الغلاف الحيوي



الغلاف الذي يحتوي على جميع الكائنات الحية ، مثل:
- الإنسان .
- النباتات .
- الحيوانات (الأسماك والطيور) .

تفاعل أنظمة الأرض معًا :

• تتفاعل أنظمة الأرض معًا ، كما يلي :

تفاعل الغلاف المائي مع الغلاف الأرضي



• يتفاعل الماء (غلاف مائي) مع الصخور (غلاف أرضي) ونلاحظ بعض الظواهر ، مثل :

(1) عملية التعرية : عندما يقوم الماء بنقل الصخور المفتتة .

(2) تكوين البحيرات : عند يتجمع الماء في المناطق المنخفضة .

تفاعل الغلاف الجوي مع الغلاف الحيوي



• تطلق النباتات (غلاف حيوي) نواتج ثانوية في الهواء (غلاف جوي) عند القيام بـ :

(1) عملية البناء الضوئي : تمتص النباتات غاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء وتنتج غاز الأكسجين .

(2) عملية التنفس : تتنفس الكائنات الحية (الإنسان - الحيوانات - النباتات) غاز الأكسجين من الهواء .

تفاعل الغلاف الأرضي مع الغلاف الحيوي



• توفر التربة (غلاف أرضي) :

(1) العناصر الغذائية : لنمو النباتات (غلاف حيوي) .

(2) المأوى : لبعض الديدان (غلاف حيوي) .

تفاعل الغلاف المائي مع الغلاف الحيوي



• يوفر الماء (غلاف مائي) :

(1) النمو : عند ري النباتات (غلاف حيوي) .

(2) الموطن الطبيعي : للأسماك (غلاف حيوي) .



لاحظ :

يحدث تفاعل بين عناصر الغلاف الحيوي ، كما في :

• حصان يتغذى على عشب .
• ثعلب يتغذى على أرنب .

نشاط (7) لاحظ كعالم خصائص الغلاف المائي والغلاف الحيوي

الكائنات الحية :

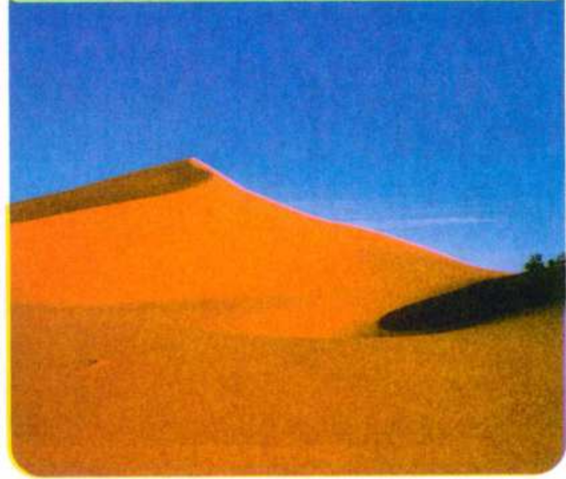
- تنتمي كل الكائنات الحية إلى الغلاف الحيوي .
- توجد الكائنات الحية في كل مكان على الأرض .
- الإنسان جزء من الغلاف الحيوي ويمكنه أن يؤثر في كل أنظمة الأرض .

المنطقة الأحيائية :

المنطقة الأحيائية : منطقة كبرى تتميز بكساء خضري وتربة ومناخ وحياة برية تميزها عن غيرها من المناطق الأخرى .

- أمثلة :

الصحاري



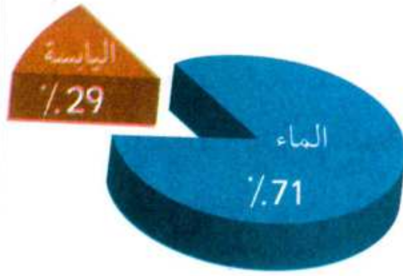
الغابات



الأراضي الرطبة



الغلاف المائي :



- يحتوي الغلاف المائي على جميع المياه الموجودة على كوكب الأرض سواء في الحالة السائلة (الماء) أو الصلبة (الجليد) أو الغازية (بخار الماء).
- يغطي الماء 71 ٪ من مساحة سطح الأرض .
- تُقسَّم المياه على سطح الأرض إلى :



1 المياه المالحة



- تمثل حوالي 96.5 ٪ من الغلاف المائي.
- توجد في :
  * المحيطات * البحار
  * الخلجان

2 المياه العذبة



- تمثل حوالي 3.5 ٪ من الغلاف المائي .
- توجد في : * مياه الأمطار * الأنهار
  * معظم البحيرات * المياه الجوفية
- معظمها ليست سائلة، أو جارية، لكنها مياه متجمدة .

المياه الجوفية : المياه التي توجد تحت سطح الأرض والتي تسربت من خلال طبقة من الصخور المسامية .

س 1 حدد الخطأ في هذه العبارة :

- تعتبر البحار والأنهار أنظمة بيئية للمياه العذبة . (القاهرة 2023)

س 2 أثناء رحلة طارق المدرسية رأى بئرًا من المياه ممتدة من باطن الأرض إلى سطح الأرض . حدد نوع المياه الموجودة في هذه البئر . (السويس 2023)



اختبر نفسك (3)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية :

1) تصنف الأنظمة على الأرض إلى .... أنظمة رئيسية تتفاعل معًا. (مطروح 2024)

2) تعتبر الأنهار الجليدية جزءًا من الغلاف .... (السويس 2024)

3) الغلاف .... طبقة حماية تحيط بالأرض . (الأقصر 2024)

4) تمتص جذور النباتات العناصر الغذائية من التربة ويعد ذلك تفاعلًا بين الغلاف .... والغلاف الأرضي. (قنا 2024)

5) منطقة تتميز بكساء خضري وتربة ومناخ وحياة برية تميزها عن غيرها من المناطق الأخرى تعرف بـ............ (دمياط 2024)

6) يغطي الماء حوالي ....٪ من سطح الأرض. (كفر الشيخ 2024)

7) معظم المياه على سطح الأرض مياه .... (الغربية 2024)

8) المحيطات والبحار من أمثلة المياه .... (الغربية 2024)

9) معظم الماء العذب على سطح الأرض موجود في صورة .... (الأقصر 2024)

10) نحصل على المياه .... من باطن الأرض. (المنوفية 2024)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1) تعتبر الصخور المنصهرة داخل الأرض جزءًا من الغلاف المائي. (الأقصر 2024) ( )

2) يعتبر غاز الأكسجين من مكونات الغلاف الأرضي. (الأقصر 2024) ( )

3) يشمل الغلاف الأرضي الصخور والمعادن والجبال. (بني سويف 2024) ( )

4) يؤثر الإنسان في كل أنظمة الأرض . (قنا 2024) ( )

5) لا تعتبر الصحاري من المناطق الأحيائية . (الأقصر 2024) ( )

6) يتفاعل الماء مع الغلاف الحيوي فقط . (المنيا 2024) ( )

7) لا يتفاعل الغلاف الأرضي مع الغلاف الحيوي. (بور سعيد 2024) ( )

8) حفر الحيوانات للجحور يعتبر تفاعلًا بين الغلاف الحيوي والغلاف الأرضي. (الإسكندرية 2024) ( )

9) من أمثلة تفاعل الغلاف الحيوي والغلاف الأرضي تحلل أجسام الكائنات الميتة. (الإسماعيلية 2024) ( )

10) عندما تتساقط مياه الأمطارعلى التربة فهذا يمثل تفاعلًا بين الغلاف الأرضي والمائي. (بني سويف 2024) ( )

11) من تفاعلات الغلاف المائي نمل يأكل خبزًا . (الجيزة 2024) ( )

⑫ تمثل المياه المالحة نسبة أكبر من المياه العذبة في الغلاف المائي. (بور سعيد 2024) ( )

⑬ تحتوي المحيطات على كمية كبيرة من المياه العذبة . (الدقهلية 2024) ( )

⑭ تعتبر المياه الجوفية من أمثلة المياه المالحة. (الشرقية 2024) ( )

⑮ تتميز الأنهار الجليدية بأنها شديدة الملوحة. (الفيوم 2024) ( )

⑯ معظم المياه العذبة ليست سائلة أو جارية ولكنها متجمدة . (القاهرة 2024) ( )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① تعتبر الجبال من الغلاف .... (المنوفية 2024)

أ المائي ب الأرضي جـ الجوي د الحيوي

② يعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون جزءًا من الغلاف .... للأرض . (الشرقية 2024)

أ المائي ب الجوي جـ الأرضي د الحيوي

③ كلٌّ مما يأتي من عناصر الغلاف الأرضي ما عدا .... (دمياط 2024)

أ المعادن ب الهيليوم جـ الرمال د الصخور المنصهرة

④ تعتبر .... جزءًا من الغلاف المائي للأرض . (الغربية 2024)

أ الهواء ب مصبات الأنهار جـ الحيوانات د الصخور

⑤ يعتبر .... جزءًا من الغلاف الحيوي للأرض . (الإسكندرية 2024)

أ الصخور ب الهواء جـ الثلج د العشب

⑥ تجوية الصخور بفعل المياه دليل على حدوث تفاعل بين الغلافين .... (الفيوم 2024)

أ المائي والأرضي ب الحيوي والمائي جـ الحيوي والجوي د الجوي والمائي

⑦ يطير الصقر في الهواء ، يشير ذلك إلى تفاعل بين الغلاف .... والغلاف الجوي. (الإسماعيلية 2024)

أ الأرضي ب الحيوي جـ المائي د الصخري

⑧ عند تنفس الكائنات الحية فإنه يحدث تفاعل بين الغلاف الحيوي والغلاف .... (الدقهلية 2024)

أ المائي ب الحيوي جـ الجوي د الأرضي

⑨ يطلق على مجموعة النباتات والحيوانات التي تعيش معًا في مساحة كبيرة ولها مناخ يميزها ....

(الوادي الجديد 2024)

أ غلاف غازي ب غلاف مائي جـ منطقة أحيائية د غلاف صخري

⑩ يغطي الماء نحو .... من مساحة سطح الأرض . (القليوبية 2024)

أ 71 % ب 3 % جـ 97 % د 4 %

(11) تعتبر مياه .... من أمثلة المياه المالحة التي تبلغ حوالي 96.5 ٪ تقريبًا من الغلاف المائي .

(القاهرة 2024)

أ الأنهار ب الأمطار جـ المحيطات د الجوفية

(12) تمثل المياه العذبة .... تقريبًا من الغلاف المائي . (كفر الشيخ 2024)

أ 3.5 ٪ ب 50 ٪ جـ 93 ٪ د 96.5 ٪

(13) كل المسطحات المائية الآتية عذبة ما عدا .... (بور سعيد 2024)

أ المياه الجوفية ب الأنهار جـ الأمطار د البحار

(14) معظم المياه العذبة على سطح الأرض توجد في صورة .... (الإسماعيلية 2024)

أ مياه جوفية ب أنهار جـ أنهار جليدية د جداول مياه

(15) مياه عذبة تتسرب تحت سطح الأرض خلال طبقة من الصخور المسامية تسمى .... (الجيزة 2024)

أ مياه البحر المتوسط ب مياه محطة بحر البقر

جـ بحيرة عسل د المياه الجوفية

السؤال الرابع : حدد أغلفة الأرض التي يحدث بينها التفاعل عند :

(1) تآكل الشواطئ . (المنوفية 2023)

(2) امتصاص النبات غاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي. (المنوفية 2023)

(3) لعب الطفل الكرة على رمال الشاطئ . (بورسعيد 2024)

السؤال الخامس : اقرأ العبارة جيدًا ، وأجب : (بني سويف 2023)

- بعد دراسة التفاعلات بين الأغلفة الأربعة ، اقرأ الفرض التالي ، واذكر الدليل والتفسير له .

- الفرض : تعتمد حياة الكائنات الحية التي تمثل الغلاف الحيوي على التفاعل مع الغلاف الجوي .

(1) الدليل : ....

(2) التفسير : ....

السؤال السادس : استبعد الكلمة المختلفة مع ذكر السبب : (البحيرة 2024)

المحيطات - البحار - الأنهار - الخلجان

....

....

....

نشاط (8) حلل كعالم

أنواع الأنظمة البيئية المائية

الأنظمة البيئية المائية :



الأنظمة البيئية المائية : الأنظمة البيئية التي توجد في المياه .

• تُصَنَّف الأنظمة البيئية المائية إلى :

1- الأنظمة البيئية للمياه المالحة

2- الأنظمة البيئية للمياه العذبة

أولًا الأنظمة البيئية للمياه المالحة :

• تغطي جزءًا كبيرًا من سطح الأرض ، وتشمل :

(1) البحار والمحيطات .

(2) البحيرات المالحة .

1 البحار والمحيطات

• تحتوي على كمٍّ هائل من الكائنات الحية المختلفة .

• يوجد فيها :

مناطق ضحلة



• مناطق توجد بالقرب من سطح المياه .

• يصل إليها ضوء الشمس .

• مثل : مناطق الشعاب المرجانية ومناطق المد والجزر .

مناطق شديدة العمق



• مناطق عميقة جدًا .

• لا يصل إليها ضوء الشمس .

• مناطق المد والجزر : المناطق الواقعة على طول الشاطئ ، وتكون :

(1) عند المد : مغمورة بالمياه لارتفاع منسوب المياه .

(2) عند الجزر : تنحسر المياه لانخفاض منسوب المياه .

2 البحيـرات المالحـة

- تعتبر بعض البحيرات من الأنظمة البيئية المائية المالحة ، كما في :

* مصـــر : توجد بحيرة البردويل.

* جيبوتي : توجد بحيرة عسل ، والتي تحتوي على تركيز عالٍ جدًا من الأملاح الطبيعية ، ولذلك :



ثانيًا الأنظمة البيئية للمياه العذبة :

- الأنظمة البيئية للمياه العذبة تشمل :

1 المسطحات المائية الراكدة

- مياه ساكنة أو بطيئة الحركة .
- مثل : البِرَك والبحيرات العذبة (بحيرة ناصر في مصر) .
- تتكيف النباتات والحيوانات التي تعيش فيها عند جفاف البحيرات .

2 المسطحات المائية الجارية

- مياه متدفقة (متحركة) .
- مثل : الجداول والأنهار (نهر النيل في مصر) .
- تزدهر فيها النباتات وتنمو الحيوانات المختلفة .



لاحظ :

- توجد المياه العذبة في العديد من البِرَك والبحيرات طوال العام .
- تجف بعض البِرَك والبحيرات الأخرى خلال فصل الصيف (الأشهر الحارة) .

س يعيش السمك في الماء ويتغذى على الكائنات الدقيقة به .

العبارة السابقة توضح تفاعل نوعين من الأنظمة البيئية ، حددهما . (القاهرة 2023)

....



اختبر نفسك (4)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1. المياه التي تغطي معظم مساحة الأرض مياه ....
(عذبة في الأنهار - مالحة في البحار والمحيطات) (الفيوم 2024)
2. مسطح مائي محاط باليابسة من جميع الجهات يسمى .... (نهر النيل - بحيرة عسل) (القاهرة 2023)
3. بحيرة ناصر من الأنظمة البيئية المائية .... (العذبة - المالحة) (المنوفية 2023)
4. تجف بعض البرك والبحيرات في أشهر .... (الصيف - الشتاء) (كفر الشيخ 2023)
5. لا يصل ضوء الشمس إلى المناطق .... من المحيط .(الضحلة - شديدة العمق) (كفر الشيخ 2024)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1. المحيطات من الأنظمة البيئية للمياه العذبة. (الدقهلية 2023) (   )
2. من المناطق الضحلة في الأنظمة البيئية المالحة منطقة المد والجزر. (البحيرة 2023) (   )
3. تعتبر بحيرة عسل في جيبوتي مثالًا على نظام بيئي لمياه مالحة. (الجيزة 2024) (   )
4. تنمو نسبة قليلة من النباتات في البحيرات المالحة. (دمياط 2024) (   )
5. النهر أحد المسطحات المائية المالحة. (الشرقية 2023) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. جميع ما يلي من مصادر المياه المالحة ما عدا .... (السويس 2024)
أ المحيطات　ب البحار　جـ الأنهار　د الخلجان
2. الشعاب المرجانية من الأنظمة المائية الصغيرة التي تعيش في نظام مائي .... (الغربية 2023)
أ متجمد　ب عذب　جـ ضحل　د شديد العمق
3. تمثل الأنهار أو الجداول المائية، أو البحيرات، أو المحيطات .... (الإسماعيلية 2024)
أ سلاسل جبلية　ب أنظمة بيئية برية　جـ أنظمة بيئية مائية　د نشاطًا بشريًّا

السؤال الرابع : أي من الأشكال التالية يمثل النسبة الصحيحة لكمية المياه المالحة على سطح الأرض ؟
(البحيرة 2023)





نشاط (9) لاحظ كعالم — الأنظمة البيئية المائية

• تختلف الأنظمة البيئية المائية في :



• كل كائن يعيش في الأنظمة البيئية المائية له بيئته التي تناسبه.

أمثلة :



تعيش في المحيطات فقط — لا تستطيع العيش في البرك

• علل :

تعيش الحيتان في المحيطات فقط ، ولا تستطيع قناديل البحر العيش في البرك .

لأن الأنظمة البيئية الموجودة في البرك والمحيطات مختلفة جدًا ، ولكل كائن بيئته التي تناسبه .

• البحار والمحيطات هي أكبر الأنظمة البيئية المائية.

• يوجد في البيئة البحرية العديد من الأنظمة البيئية الأصغر.

• يمكن المقارنة بين الأنظمة البيئية المائية الموجودة في البرك والجداول والبحار والمحيطات كما يلي :

النظام البيئي	أنواع المياه	حركة المياه	أنواع الكائنات الحية
البرك	عذبة	مياه راكدة	• زهور اللوتس. • السلمندر والضفادع. • بعض أنواع الديدان .
الجداول المائية	عذبة	مياه متحركة (باردة وسريعة التدفق)	• سمك السلمون . • سمك السلور (القرموط).
البحار والمحيطات	مالحة	مياه متحركة • ميـاه البحـار : تتحرك على شكل أمواج . • ميـاه المحـيط : تدور حول العالم في أنماط تسمى تيارات المحيط.	• الدلافين . • نجم البحر وعشب البحر. • السمك المفلطح مثل سمك موسى .

س1 : ما الفرق بين أنواع المياه في البحار والجداول؟

تحتوي البحار على مياه مالحة متحركة، بينما تحتوي الجداول على مياه عذبة باردة وسريعة التدفق .

س2 : اذكر أحد الأمثلة على كيفية تفاعل الغلاف المائي والغلاف الحيوي في أحد الأنظمة البيئية المائية.

يعيش سمك القرموط (الغلاف الحيوي) في مياه باردة ومتدفقة (الغلاف المائي) حيث يجد كل ما يحتاجه للعيش .

نشاط (10) سجل أدلة كعالم

أهمية الماء للكائنات الحية

الفرض :

- تعتمد الكائنات الحية على تفاعل الغلاف الحيوي للأرض مع الغلاف المائي من أجل البقاء .

الأدلة :

- **بعض الكائنات الحية :** تستخدم ماء البرك في الحدائق .
- **بعض النباتات :** تستخدم مياه المطر للنمو.
- **الإنسان :** يستخدم الماء كنشاط ترفيهي عند السباحة في الماء .
- **الكثير من الحيوانات :** تعيش في الماء وتجد فيه كل ما تحتاجه للبقاء .

التفسير العلمي :

- تبقى الكائنات الحية على قيد الحياة عند تفاعل الغلاف الحيوي للأرض مع الغلاف المائي ، كما يلي :

* **بعض الكائنات الحية :** تعتمد على الماء باعتباره مأوى لها .
* **بعض الحيوانات :** تعتمد على الماء للحصول على غذائها منه .
* **الإنسان والحيوان :** في حاجة إلى شرب الماء للبقاء على قيد الحياة .
* **النباتات :** تعتمد على الماء في عملية النمو.





اختبر نفسك (5)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية :

(1) البحار والمحيطات هي أكبر أنظمة بيئية للمياه .... (الجيزة 2024)

(2) تنمو زهور .... في مياه البرك الراكدة. (الشرقية 2024)

(3) تعيش الضفادع والسلمندر في مياه .... (البحيرة 2024)

(4) يوجد سمك القراميط في بيئة من المياه .... (الدقهلية 2023)

(5) يعيش السمك المفلطح مثل سمك موسى في .... (الغربية 2023)

(6) تدور مياه المحيطات حول العالم في أنماط تعرف بـ .... (بني سويف 2023)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

(1) يعيش الدولفين في مياه البرك. (كفر الشيخ 2024) (   )

(2) تتميز مياه البرك بأنها راكدة. (الفيوم 2023) (   )

(3) الأنهار مزيج من المياه المالحة والمياه العذبة. (السويس 2024) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(1) تعيش أنواع من الديدان في مياه .... الراكدة . (دمياط 2024)

أ الأنهار   ب البرك   جـ البحار   د المحيطات

(2) النظام البيئي المناسب لمعيشة زهرة اللوتس هو بيئة .... (الغربية 2024)

أ مالحة وأمواج   ب عذبة وجارية   جـ مالحة وراكدة   د عذبة وراكدة

(3) تعيش الحيتان في بيئة مائية .... (بور سعيد 2023)

أ عذبة راكدة   ب مالحة راكدة   جـ عذبة جارية   د مالحة جارية

(4) كل ما يلي يميز الجداول المائية ما عدا أنها .... (سوهاج 2023)

أ مياه راكدة   ب مياه عذبة   جـ مياه باردة   د مياه سريعة التدفق

(5) من أمثلة الكائنات التي تعيش في الجداول المائية .... (الإسماعيلية 2024)

أ نجم البحر   ب الدولفين   جـ سمك السلور (القرموط)   د الضفادع

السؤال الرابع : قارن بين البرك والجداول المائية ، من حيث حركة المياه . (سوهاج 2024)



مراجعة المفهوم 3.1 (التفاعلات بين الغلاف الحيوي والغلاف المائي)



أولًا : أهم المصطلحات

المصطلح العلمي	التعريف
البحيرة	مسطح مائي محاط باليابسة من جميع الجهات .
النهر	مسطح مائي يتدفق فيه الماء من منطقة مرتفعة إلى منطقة منخفضة في قناة محددة .
البحر / المحيط	مسطح مائي هائل من الماء المالح .
المياه الجوفية	المياه التي تقع تحت سطح الأرض نتيجة تسربها من خلال طبقة من الصخور المسامية .
الغلاف الأرضي (الصخري)	الغلاف الذي يحتوي على الصخور والمعادن والتربة .
الغلاف المائي	الغلاف الذي يحتوي على جميع المياه الموجودة على الأرض .
الغلاف الجوي (الغازي)	الغلاف الذي يحتوي على الهواء والغازات المختلفة .
الهواء الجوي	خليط من جميع الغازات المختلفة التي تحيط بالأرض .
الغلاف الحيوي	الغلاف الذي يحتوي على جميع الكائنات الحية .
المنطقة الأحيائية	منطقة كبرى تتميز بكساء خضري وتربة ومناخ وحياة برية تميزها عن غيرها من المناطق الأخرى .
الأنظمة البيئية المائية	الأنظمة البيئية التي توجد في المياه .
الأنهار الجليدية	مياه عذبة متجمدة في صورة كتل ضخمة من الجليد .
منطقة المد والجزر	المنطقة الواقعة على طول الشاطئ وتكون مغمورة بالمياه عند المد وتنحسر عنها المياه عند الجزر .



ثانيًا : أهم التعليلات

علل	الإجابة
• يبدو كوكب الأرض مثل كرة زرقاء عند النظر إليه من الفضاء .	لأن الماء يغطي مساحة كبيرة من سطح الأرض .
• لا تتغير الكمية الإجمالية للمياه على الأرض، حتى لو تغيرت حالته .	لأنه يمكن إعادة تدوير المياه .
• يعتبر الماء من الموارد المتجددة .	لأنه يتجدد عندما يتبخر ليعود إلى الأرض على شكل أمطار .

علل	الإجابة
• للماء أهمية بالغة بالنسبة للكائنات الحية .	لأنه يساعدها على النمو والبقاء على قيد الحياة .
• تعتبر النباتات من الموارد المتجددة .	لأنه يمكن زراعة البذور لتنمو وتكوِّن نباتات جديدة .
• استخدم العلماء كلمة غلاف لتسمية كل نظام من أنظمة الأرض .	لأن كوكب الأرض على شكل كرة غير كاملة الاستدارة .
• تعيش الحيتان في المحيطات فقط ولا تستطيع قناديل البحر العيش في البرك .	لأن الأنظمة البيئية الموجودة في البرك والمحيطات مختلفة جدًّا ولكل كائن بيئته التي تناسبه .
• تختلف مياه البرك عن مياه المحيطات من حيث نوع وحركة المياه .	لأن مياه البرك عذبة وراكدة بينما مياه المحيطات مالحة ومتحركة .
• لا تبقى النباتات على قيد الحياة في المناطق شديدة العمق من المحيط .	لأن ضوء الشمس لا يصل إليها فلا تتمكن النباتات من صنع الغذاء .
• قلة عدد الكائنات الحية التي تعيش في بحيرة عسل .	لأنها تحتوي على تركيز عالٍ من الأملاح الطبيعية .
• تنمو زهرة اللوتس في مياه البرك . • تكثر الضفادع والسلمندرات في مياه البرك .	لأن مياه البرك عذبة وراكدة .
• لا تستطيع قناديل البحر العيش في البرك .	لأن مياه البرك عذبة راكدة ، فلا تستطيع التكيف معها .
• تعيش الحيتان في المحيطات .	لأن مياه المحيطات مالحة ومتحركة ، وتستطيع الحيتان التكيف معها .

ثالثًا : ماذا يحدث عند ... ؟



ماذا يحدث عند ...؟	الإجابة
• تغير الماء من حالة إلى أخرى (بالنسبة إلى كميته الإجمالية) .	لا تتغير (تظل ثابتة) .
• اختفاء الماء من على سطح الأرض .	تنعدم الحياة .
• انخفاض كمية الأملاح الطبيعية في البحار .	تنخفض أعداد الشعاب المرجانية الموجودة بها .
• دخول المياه في شقوق ومسام الصخور الممتدة تحت الأرض .	تتكون المياه الجوفية .



رابعًا : اذكر أهمية :



• استخدامات الماء في حياتنا .	الشرب – إعداد الطعام – أعمال النظافة – الاستحمام – الزراعة – الصناعة – نقل البضائع – السفر عبر السفن – صيد الأسماك – توليد الكهرباء – الحفاظ على درجة حرارة الجسم .
• المنطقة الأحيائية .	تتميز بكساء خضري وتربة ومناخ وحياة برية تميزها عن غيرها من المناطق الأخرى .

خامسًا : اذكر مثالًا لـ :



• الموارد المتجددة .	النباتات – الماء.
• تفاعل الغلاف المائي مع الغلاف الأرضي .	عملية التعرية – تكوين البحيرات.
• تفاعل الغلاف الجوي مع الغلاف الحيوي .	عملية البناء الضوئي – عملية التنفس.
• تفاعل الغلاف الأرضي مع الغلاف الحيوي .	توفير التربة العناصر الغذائية للنباتات .
• مناطق أحيائية .	الصحاري – الغابات – الأراضي الرطبة .
• مناطق ضحلة في البحار والمحيطات .	الشعاب المرجانية – مناطق المد والجزر .
• البحيرات المالحة .	بحيرة البردويل في مصر – بحيرة عسل في جيبوتي .
• البحيرات العذبة .	بحيرة ناصر في مصر .
• نوع من الأزهار ينمو في مياه البرك . • نبات ينمو في مياه البرك .	زهرة اللوتس .
• حيوانات برمائية تعيش في مياه البرك .	السلمندر والضفادع .
• نوع من الأسماك يعيش في مياه الجداول .	سمك السلمون وسمك السلور (القرموط) .
• نوع من الأسماك يعيش في البحار والمحيطات .	السمك المفلطح مثل سمك موسى .

سادسًا : أهم المقارنـات :



المياه المالحة	المياه العذبة
توجد على سطح الأرض بنسبة أكبر	توجد على سطح الأرض بنسبة أقل
تمثل حوالي 96.5 ٪ من الغلاف المائي	تمثل حوالي 3.5 ٪ من الغلاف المائي
توجد في المحيطات والبحار والخلجان	توجد في مياه الأمطار والأنهار ومعظم البحيرات والمياه الجوفية

النظام البيئي	أنواع المياه	حركة المياه	أنواع الكائنات الحية
البرك	عذبة	راكدة	• زهور اللوتس . • السلمندر والضفادع. • بعض أنواع الديدان .
الجداول	عذبة	متحركة (باردة وسريعة التدفق)	• سمك السلمون . • سمك السلور (القرموط).
البحار والمحيطات	مالحة	متحركة	• الدلافين . • نجم البحر وعشب البحر. • السمك المفلطح مثل سمك موسى.

سابعًا : اذكر الأنظمة المتفاعلة :

• تعيش ديدان الأرض في التربة وتتخذها مأوى لها .	حيوي مع أرضي .
• تعتمد الحيوانات على النباتات في الحصول على غذائها .	حيوي مع حيوي .
• تنتقل الصخور والتربة عند جريان الماء .	أرضي مع مائي .
• يمتص النبات ثاني أكسيد الكربون أثناء عملية البناء الضوئي . • تتبادل الكائنات الحية الغازات مع الهواء أثناء التنفس .	حيوي مع جوي .
• يحتاج النبات إلى الماء لينمو .	حيوي مع مائي .

ثامنًا : أسئلة مقالية :

• قسم العلماء كوكب الأرض إلى أربعة أغلفة رئيسية، فما هي؟	الغلاف الأرضي ، والغلاف المائي ، والغلاف الجوي، والغلاف الحيوي .
• كيف يؤثر الماء على الأشياء غير الحية، مثل الصخور والتربة ؟	يتسبب في تكسير الصخور (التجوية) ونقل الصخور والتربة إلى مكان آخر (التعرية) .
• اذكر بعض مصادر المياه العذبة على سطح الأرض .	الأنهار - الأنهار الجليدية - معظم البحيرات - المياه الجوفية - الأمطار .
• ما الفرق بين نوع المياه في البحار والجداول المائية، مع ذكر مثال لكائن حي في كل مياه ؟	البحار: مياه مالحة يعيش بها الدولفين . الجداول: مياه عذبة باردة يعيش بها سمك السلور .



بنك أسئلة الشاطر على المفهوم (3.1)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1. تصنف الأنظمة البيئية إلى .... أنظمة رئيسية على الأرض. (أربعة – سبعة) (أسوان 2024)
2. تعد .... جزءًا من الغلاف الأرضي. (الصخور – الغازات) (قنا 2024)
3. يعتبر النهر الجليدي جزءًا من الغلاف .... (الأرضي – المائي) (دمياط 2025)
4. يعتبر الماء من الموارد .... (الدائمة – المتجددة) (الإسكندرية 2025)
5. تسمى المياه التي تسربت إلى الأرض بالمياه .... (الجليدية – الجوفية) (الغربية 2024)
6. عند تفاعل الغلاف المائي مع الغلاف .... يمكن ملاحظة ظواهر مثل التعرية وتكوين البحيرات. (الأرضي – الجوي) (المنوفية 2023)
7. الماء الذي يتدفق من منطقة عالية الارتفاع إلى منطقة منخفضة الارتفاع في قناة محددة هو .... (النهر – البحر) (القاهرة 2025)
8. يمثل الماء العذب .... تقريبًا من الغلاف المائي. (3.5 % – 96.5 %) (البحيرة 2024)
9. تمثل نسبة الماء المالح .... من الغلاف المائي للأرض. (96.5 % - 71%) (كفر الشيخ 2024)
10. تعتبر منطقة المد والجزر من المناطق .... (الضحلة – شديدة العمق) (دمياط 2023)
11. تعتبر معظم المياه على سطح الأرض مياهًا .... (عذبة – مالحة) (قنا 2024)
12. من أمثلة المياه المالحة .... (بحيرة عسل – بحيرة ناصر) (السويس 2023)
13. تعتبر المياه الجوفية مياهًا .... (مالحة – عذبة) (الشرقية 2024)
14. من مصادر المياه العذبة على سطح الأرض .... (الأنهار – المحيطات) (القاهرة 2025)
15. مياه .... تكون عذبة وراكدة. (الأنهار – البرك) (بور سعيد 2024)
16. النظام البيئي المائي المناسب لمعيشة زهرة اللوتس هو بيئة عذبة .... (راكدة – جارية) (قنا 2024)
17. يعيش سمك السلور (القرموط) في المياه .... (العذبة المتدفقة – المالحة الجارية) (الغربية 2023)

السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية :

1. تمثل الكائنات الحية الغلاف .... بينما يمثل الماء الغلاف .... (الأقصر 2024)
2. يحتوي الغلاف .... على الهواء المحيط بكوكب الأرض. (الإسماعيلية 2024)
3. تشكل الجبال والهضاب والتلال الغلاف .... (القاهرة 2024)
4. تغطي .... ثلاثة أرباع مساحة الكرة الأرضية. (الجيزة 2025)
5. تعتبر النباتات من الموارد .... على سطح الأرض. (سوهاج 2024)
6. يحتاج النبات إلى الماء للقيام بعملية .... (المنيا 2025)
7. يعد الماء من الموارد .... على سطح الأرض. (الفيوم 2024)

8 يستخدم الماء في .... و .... (أسوان 2024)

9 يحدث .... للصخور بفعل المياه. (الدقهلية 2024)

10 تعتبر .... مسطحًا مائيًا تحيط به اليابسة من جميع الجهات. (الغربية 2024)

11 بحيرة .... من البحيرات العذبة في مصر، بينما .... من البحيرات المالحة. (الشرقية 2025)

12 تحتوي بعض البحيرات على تركيز عالٍ من .... الطبيعية لذا يقل نمو النباتات بها. (القليوبية 2025)

13 بحيرة .... في جيبوتي من البحيرات المالحة. (الدقهلية 2024)

14 تسمى المياه الموجودة أسفل الصخور الرسوبية بالمياه .... (أسيوط 2024)

15 يغطي الماء حوالي ....٪ من سطح الأرض. (الفيوم 2023)

16 المياه التي تغطي معظم مساحة الأرض مياه .... (المنوفية 2024)

17 يعتبر .... من الأنظمة البيئية المالحة. (البحر الأحمر 2024)

18 تعرف المنطقة التي تقع على طول شاطئ البحر بين ارتفاع منسوب المياه وانحساره بمنطقة ....

(الوادي الجديد 2024)

19 الشعاب المرجانية من الأنظمة المائية التي تعيش في نظام مائي .... (الغربية 2024)

20 تعيش الضفادع والسلمندرات في المياه .... بينما يعيش نجم البحر في المياه .... (القاهرة 2025)

السؤال الثالث : ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 تشكل أنظمة الأرض أربعة أنظمة رئيسية تتفاعل مع بعضها. (بورسعيد 2024) (   )

2 يحدث تفاعل بين أنظمة الأرض، وينتج عن ذلك اختلال التوازن البيئي. (القاهرة 2024) (   )

3 الغلاف الذي يشمل جميع الكائنات الحية يسمى الغلاف الجوي. (القاهرة 2025) (   )

4 يعتبر الإنسان جزءًا من الغلاف الحيوي الذي يمكن أن يؤثر على كل أنظمة الأرض. (القليوبية 2025) (   )

5 النهر الجليدي الذي يتكون من الثلج يعتبر جزءًا من الغلاف الأرضي. (دمياط 2024) (   )

6 لا تتغير الكمية الإجمالية للماء على الأرض حتى لو تغيرت حالته. (أسوان 2024) (   )

7 مياه البحيرات معظمها مياه عذبة . (السويس 2024) (   )

8 لا تحدث أي تفاعلات بين الكائنات الحية والغلاف المائي على سطح الأرض. (أسيوط 2024) (   )

9 خلال عملية البناء الضوئي يظهر تفاعل الغلاف الجوي مع الغلاف الحيوي. (دمياط 2025) (   )

10 عندما تتساقط مياه الأمطار على التربة فهذا يمثل تفاعلًا بين الغلاف الأرضي والمائي. (البحيرة 2025) (   )

11 تساعد مياه الأمطار النباتات على النمو ويعد ذلك مثالًا للتفاعل بين الغلاف المائي والغلاف الحيوي. (الشرقية 2024) (   )

12 معظم المياه العذبة على الأرض توجد في صورة جداول مائية. (البحيرة 2024) (   )

13 تعتبر الغابات المطيرة من المناطق الأحيائية . (كفر الشيخ 2025) (   )

14 تمثل المياه العذبة نسبة 3.5٪ فقط من الغلاف المائي. (الفيوم 2023) (   )

15 تحتوي بحيرة عسل في جيبوتي على تركيز منخفض من الأملاح . (كفر الشيخ 2023) (   )

16 تعتبر بحيرة ناصر من أمثلة البحيرات المالحة في مصر. (المنوفية 2024) (   )

17 تمثل مساحة المياه نسبة أكبر من مساحة اليابسة على الأرض. (بني سويف 2024) (   )

18 تمثل المياه العذبة نسبة أكبر من المياه المالحة في الغلاف المائي . (الجيزة 2024) (   )

19 الشعاب المرجانية من الأنظمة المائية الصغيرة التي توجد في نظام مائي عذب. (سوهاج 2025) (   )

20 البرك مياهها عذبة جارية . (المنيا 2024) (   )

21 تعيش أسماك السلمون والسلور في المياه المالحة سريعة التدفق . (مطروح 2024) (   )

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 تعتبر الغازات جزءًا من الغلاف .... (القاهرة 2024)

أ الأرضي   ب المائي   جـ الجوي   د الحيوي

2 تُعد .... جزءًا من الغلاف الجوي . (الفيوم 2024)

أ الصخور   ب الغازات   جـ المسطحات المائية   د النباتات

3 تصنف المعادن المنصهرة تبعًا للغلاف ....

أ الجوي   ب المائي   جـ الحيوي   د الأرضي

4 يحتوي الغلاف الأرضي على كلٍّ مما يلي ما عدا .... (بني سويف 2025)

أ الصخور   ب المعادن   جـ الهيليوم   د التربة

5 من أمثلة تأثر الأشياء غير الحية بالماء .... (الجيزة 2025)

أ التجوية والتعرية   ب النمو   جـ فقدان الحياة   د جميع ما سبق

6 مسطح مائي تحيط به اليابسة من جميع الاتجاهات يعرف بـ.................. (الإسماعيلية 2024)

أ البحيرة   ب البحر   جـ النهر   د المياه الجوفية

7 حدوث ترسيب للرمال وتكوُّن الكثبان الرملية دليل على حدوث تفاعلات في الغلاف ....

(الإسكندرية 2025)

أ المائي   ب الأرضي   جـ الحيوي   د الجوي

8 يسبح البط في البحيرة للحصول على الغذاء ، ويعد هذا تفاعلًا بين الغلاف .... (البحيرة 2024)

أ المائي والأرضي   ب الغازي والأرضي   جـ الأرضي والحيوي   د الحيوي والمائي

9 عند تنفس الكائنات الحية يحدث تفاعل بين الغلاف الحيوي والغلاف .... (الشرقية 2024)

أ المائي   ب الحيوي   جـ الجوي   د الأرضي

10 يترتب على تفاعل الغلاف الغازي مع الغلاف الحيوي .... (الغربية 2025)

أ تفتت الصخور   ب خصوبة التربة   جـ زيادة التلوث   د عملية البناء الضوئي

11 عندما تتحلل النباتات داخل التربة يتكون التفاعل بين .... (المنوفية 2025)

أ الغلاف المائي والغلاف الأرضي ب الغلاف المائي والغلاف الجوي

جـ الغلاف الجوي والغلاف الأرضي د الغلاف الحيوي والغلاف الأرضي

12 عند تفاعل الغلاف المائي مع الغلاف .... يمكن ملاحظة تعرية الأرض وتكوُّن البحيرات .

(قنا 2024)

أ الجوي ب الحيوي جـ الأرضي د الغازي

13 منطقة كبرى تتميز بكساء خضري وتربة ومناخ وحياة برية هي .... (القليوبية 2024)

أ المنطقة الأحيائية ب مستجمع الماء جـ المد والجزر د جداول المياه

14 تمثل المياه المالحة ....٪ تقريبًا من الغلاف المائي . (الدقهلية 2025)

أ 3.5 ب 71 جـ 96.5 د 29

15 معظم المياه العذبة على سطح الأرض توجد في صورة .... (الشرقية 2025)

أ مياه جوفية ب أنهار جـ أنهار جليدية د جداول مائية

16 جميع ما يلي من مصادر المياه العذبة ما عدا .... (الفيوم 2023)

أ المياه الجوفية ب الأنهار جـ البحار د الجداول المائية

17 كل مما يلي من المسطحات المائية المالحة ما عدا .... (البحر الأحمر 2025)

أ البحار ب المحيطات جـ بحيرة عسل د بحيرة ناصر

18 الشعاب المرجانية من أمثلة الأنظمة البيئية المائية التي توجد في المناطق .... (السويس 2024)

أ المتجمدة ب شديدة العمق جـ العذبة د الضحلة

19 من الكائنات الحية التي يمكن أن تعيش في البرك .... (دمياط 2024)

أ الضفادع ب سمك موسى جـ سمك السلمون د نجم البحر

20 النظام البيئي المناسب لمعيشة زهرة اللوتس هو بيئة .... (مطروح 2024)

أ مالحة وجارية ب عذبة وراكدة جـ عذبة وجارية د مالحة وراكدة

21 يوجد سمك القراميط في بيئة من المياه .... (القاهرة 2025)

أ المالحة الراكدة ب العذبة المتدفقة جـ المالحة الجارية د العذبة الراكدة

22 من أمثلة الكائنات التي تعيش في الجداول المائية .... (الفيوم 2025)

أ نجم البحر ب الدولفين جـ سمك السلمون د الضفادع

السؤال الخامس : اكتب المصطلح العلمي :

1 الغلاف الذي يشمل الصخور والمعادن والتضاريس والتربة والصخور المنصهرة داخل الأرض.

(القاهرة 2023)

2 أحد أغلفة الأرض ويعرف بالغلاف الصخري. (القليوبية 2025)

3 غلاف يحتوي على كل الغازات التي تحيط بالأرض. (البحيرة 2023)



4 الغلاف الذي يشمل جميع الكائنات الحية التي تعيش على كوكب الأرض. (أسوان 2024)

5 الغلاف الذي يحتوي على كتل ضخمة من الجليد . (قنا 2024)

6 مسطح مائي يحاط باليابسة من جميع الجهات. (بورسعيد 2025)

7 ماء ينتقل من منطقة مرتفعة إلى منطقة منخفضة في قناة محددة. (الإسماعيلية 2023)

8 مسطح مائي كبير من المياه العذبة. (الجيزة 2025)

9 مياه متجمدة توجد في صورة كتل ضخمة من الجليد. (الشرقية 2024)

10 مياه عذبة موجودة في شقوق ومسام الصخور تحت الأرض . (البحيرة 2024)

11 مسطح مائي هائل من الماء المالح . (أسيوط 2025)

12 منطقة كبرى تتميز بكساء خضري وتربة ومناخ وحياة برية تميزها عن غيرها من المناطق الأخرى . (سوهاج 2023)

13 مناطق في المحيطات غنية بالشعاب المرجانية. (السويس 2024)

السؤال السادس : صوب ما تحته خط :

1 يعتبر غاز الأكسجين جزءًا من الغلاف المائي . (دمياط 2024)

2 تعتبر النباتات من الموارد غير المتجددة ؛ حيث يمكن زراعة بذورها لتنمو وتكوِّن نباتات جديدة . (المنوفية 2024)

3 يتفاعل الغلاف الأرضي مع الغلاف الحيوي أثناء عملية البناء الضوئي . (السويس 2024)

4 تمثل نسبة الماء المالح على سطح الكرة الأرضية حوالي 3% من نسبة الماء الكلي . (الغربية 2023)

5 يعيش السمك المفلطح مثل سمك موسى في مياه البرك . (بور سعيد 2023)

السؤال السابع : علل لما يأتي :

1 يبدو كوكب الأرض مثل كرة زرقاء عند النظر إليه من الفضاء . (أسوان 2024)

2 لا تتغير الكمية الإجمالية للمياه على الأرض، حتى لو تغيرت حالته . (القليوبية 2025)

3 للماء أهمية بالغة بالنسبة للكائنات الحية . (البحيرة 2023)

4 يعتبر الماء من الموارد المتجددة. (الشرقية 2025)

5 تعتبر النباتات من الموارد المتجددة. (الأقصر 2024)

6 استخدم العلماء كلمة غلاف لتسمية كل نظام من أنظمة الأرض . (كفر الشيخ 2025)

7 تعيش الحيتان في المحيطات فقط ولا تستطيع قناديل البحر العيش في البرك . (الفيوم 2023)

8 تختلف مياه البرك عن مياه المحيطات من حيث نوع وحركة المياه . (أسيوط 2024)

9 لا تبقى النباتات على قيد الحياة في المناطق شديدة العمق من المحيط . (كفر الشيخ 2025)

10 قلة عدد الكائنات الحية التي تعيش في بحيرة عسل. (سوهاج 2024)

11 تنمو زهرة اللوتس في مياه البرك . (القاهرة 2023)

12 تكثر الضفادع والسلمندرات في مياه البرك . (الجيزة 2024)

السؤال الثامن : ما المقصود بكل من ...؟

1. الغلاف الأرضي . (كفر الشيخ 2025)
2. الهواء الجوي . (أسيوط 2025)
3. البحيرة . (بور سعيد 2024)
4. النهر . (بني سويف 2024)
5. المحيط . (الإسماعيلية 2024)
6. المياه الجوفية . (البحر الأحمر 2024)
7. المنطقة الأحيائية. (الجيزة 2024)

السؤال التاسع : استخرج الكلمة المختلفة ، مع ذكر السبب :

1. الحيوانات – المياه – النباتات – الإنسان . (الجيزة 2024)
2. أنهار – جليد – جداول مائية – محيطات . (القاهرة 2023)
3. السلمندر – الدولفين – نجم البحر – سمك موسى . (البحيرة 2024)

السؤال العاشر : اذكر مثالًا واحدًا لكل من :

1. تفاعل الغلاف الجوي مع الغلاف الحيوي. (القاهرة 2025)
2. منطقة أحيائية . (سوهاج 2025)
3. مسطح مائي يحتوي على مياه عذبة . (الجيزة 2024)
4. مسطح مائي يحتوي على مياه مالحة . (قنا 2025)
5. نوع من الأزهار ينمو في مياه البرك . (دمياط 2024)
6. نوع من الأسماك يعيش في البحار والمحيطات . (كفر الشيخ 2023)

أسئلة متنوعة :

1. اذكر اثنين من مكونات الغلاف المائي . (الإسكندرية 2024)
2. صنف ما يلي إلى (غلاف مائي أو غلاف حيوي) : (البحيرة 2025)
   - (أ) ماء يتبخر من بركة.
   - (ب) صقر يرصد فريسته.
3. « إنسان يأكل النباتات » . يوضح هذا تفاعلًا في غلاف من أغلفة الأرض ، حدده . (القليوبية 2025)
4. « تعتمد الكائنات البحرية على مياه البحر كمأوى لها » . توضح الجملة تفاعل نوعين من الأغلفة ، حددهما . (المنوفية 2024)
5. سمكة تسبح في الماء . تُوضح الجملة تفاعل نوعين من الأغلفة . حددهما . (الشرقية 2024)
6. اذكر بعض مصادر المياه على سطح الأرض . (الأقصر 2025)
7. ما الفرق بين نوع المياه في كل من البحار والجداول المائية ؟ (الشرقية 2024)

المهام الأدائية على المفهوم (3.1) (أجب بنفسك)

السؤال الأول : صنف المواد التالية حسب نوع الغلاف الذي تنتمي إليه :

الأنهار – الفيل – الصخور – الأكسجين – ثاني أكسيد الكربون – البرسيم – الجليد – المعادن – البحيرات – التضاريس – الهيليوم – الإنسان :

الغلاف الأرضي	الغلاف المائي	الغلاف الجوي	الغلاف الحيوي
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....

السؤال الثاني : صنف مصادر الماء التالية إلى (مياه عذبة – مياه مالحة) :

النهر – المحيط – المياه الجوفية – مياه الأمطار – البحر – الخلجان – بحيرة البردويل – بحيرة عسل – بحيرة ناصر – الأراضي الرطبة .

مياه عذبة	....	....	....	....	....
مياه مالحة	....	....	....	....	....

السؤال الثالث : صنف الأنظمة المائية التالية حسب نوع المياه وحركة المياه :

البرك – الجداول – المحيطات .

النظام البيئي	نوع المياه	حركة المياه
البرك	....	....
الجداول	....	....
المحيطات	....	....

السؤال الرابع : صنف الكائنات الحية التالية حسب النظام البيئي الذي تعيش فيه :

السلمندر – سمك السلمون – الدلافين – نجم البحر – الضفادع – سمك السلور – سمك موسى – عشب البحر – زهرة اللوتس .

البرك	الجداول المائية	البحار والمحيطات
....	....	....
....	....	....
....	....	....



اختبار شامل (1) على المفهوم (3.1)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

1 **أ** ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

• بحيرة عسل من البحيرات المالحة على سطح الأرض . (القاهرة 2024) (   )

ب (1) علل لما يأتي :

(أ) تختلف مياه البرك عن مياه المحيطات من حيث نوع وحركة المياه . (الدقهلية 2023)

(ب) يعتبر الماء من الموارد المتجددة . (الفيوم 2025)

(جـ) لا تستطيع قناديل البحر العيش في البرك . (المنيا 2025)

(2) استخرج الكلمة المختلفة : السلمندر – الدولفين – نجم البحر – سمك موسى . (حدائق القبة 2025)

---

2 **أ** صوب ما تحته خط :

• يتحول الماء من صلب إلى سائل بالتبريد . (قنا 2025)

ب (1) ماذا يحدث عند ... ؟

(أ) تغير الماء من حالة إلى أخرى (بالنسبة لكميته الإجمالية) . (سوهاج 2025)

(ب) اختفاء الماء من على سطح الأرض . (البحيرة 2025)

(2) اذكر الأنظمة المتفاعلة : (الغربية 2025)

(أ) تعيش ديدان الأرض في التربة وتتخذها مأوى لها .

(ب) تعتمد الحيوانات على النباتات في الحصول على غذائها .

---

3 **أ** اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(1) توفر التربة العناصر الغذائية للنبات لينمو . يمثل هذا تفاعلًا بين الغلافين .... (الفيوم 2024)

(أ) الغازي والمائي (ب) الأرضي والمائي (جـ) الحيوي والأرضي (د) الأرضي والغازي

(2) تشكل .... معظم كوكب الأرض . (القليوبية 2025)

(أ) اليابسة (ب) الأكسجين (جـ) المياه (د) الجبال

ب (1) صنف ما يلي حسب الأغلفة الأرضية الأربعة : (المنيا 2025)

(أ) أرنب يأكل عشبًا . (ب) تفتت الصخور إلى رمال .

(2) قارن بين بحيرة البردويل وبحيرة ناصر (من حيث : نوع المياه) . (المنوفية 2025)

---

4 **أ** أكمل ما يأتي :

(1) مياه المحيطات حول العالم تدور في أنماط تسمى .... (الإسكندرية 2024)

(2) معظم الماء العذب يوجد في صورة كتل جليدية تعرف بـ .... (الإسماعيلية 2024)

ب (1) اذكر مثالًا لنوع واحد من الأزهار ينمو في البرك . (وسط القاهرة 2025)

(2) ما المقصود بـ (المنطقة الأحيائية) ؟ (كفر الشيخ 2025)

(3) في رحلة مدرسية شاهدت بئرًا من المياه تستخدم للشرب وري المزروعات :

• ما نوع المياه في هذه البئر ؟ (البحيرة 2024)





اختبار شامل (2) على المفهوم (3.1)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

1 **أ** اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- تتأثر الأشياء غير الحية بالماء مما يؤدي إلى حدوث .... (الفيوم 2024)

ⓐ التجوية والتعرية ⓑ النمو ⓒ فقدان الحياة ⓓ جميع ما سبق

ب ① علل لما يأتي :

أ) تعتبر النباتات من الموارد المتجددة . (الإسكندرية 2025)

ب) استخدم العلماء كلمة غلاف لتسمية كل نظام من أنظمة الأرض . (الشرقية 2025)

② اذكر الأنظمة المتفاعلة : (البحر الأحمر 2025)

أ) تنتقل الصخور والتربة عند جريان الماء .

ب) يمتص النبات ثاني أكسيد الكربون أثناء عملية البناء الضوئي .

2 **أ** ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

- تستخدم المياه كوسيلة للسفر ونقل البضائع . (الشرقية 2024) (   )

ب ① ماذا يحدث عند ...؟

أ) انتقال السلمندر ليعيش في البحار . (منيا القمح 2025)

ب) انحسار المياه عن المنطقة الواقعة على طول الشاطئ وانخفاض مستواها . (شرق طنطا 2025)

ج) تسرب مياه الأمطار داخل شقوق ومسام الصخور تحت سطح الأرض . (شرق طنطا 2025)

② ما المقصود بالغلاف المائي ؟ (الوادي الجديد 2025)

3 **أ** أكمل ما يأتي :

① يتمثل الغلاف .... في الرياح التي تحرك الأجسام . (البحر الأحمر 2024)

② تعتبر المياه الجوفية من مصادر المياه .... (القليوبية 2023)

ب ① صنف ما يلي حسب الأغلفة الأرضية الأربعة : (السويس 2025)

أ) الصخور . ب) الأكسجين .

② اذكر أنواع الكائنات الحية التي تعيش في البرك . (بور سعيد 2025)

4 **أ** صوب ما تحته خط :

① تعتبر الأنهار الجليدية جزءًا من الغلاف <u>الصخري</u> . (الدقهلية 2024)

② تتميز مياه البرك بأنها <u>سريعة التدفق</u> . (الجيزة 2025)

ب اذكر مثالًا لـ : (وسط القاهرة 2025)

① مسطح مائي عذب في مصر . (مصر الجديدة 2025)

② منطقة أحيائية . (منفلوط 2025)

③ نوع من الأسماك يعيش في البحار والمحيطات . (دمياط 2025)



من نماذج اختبارات شهر فبراير

(مجاب عنها بنهاية الكتاب)

الاختبار الأول

1 أ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

• من المناطق الضحلة في الأنظمة البيئية المالحة مناطق المد والجزر. (البحيرة 2024) (   )

ب (1) علل لما يأتي :

ⓐ لا تعيش الأسماك في بحيرة عسل . (السويس 2025)

ⓑ تعيش الحيتان في المحيطات . (الفيوم 2025)

ⓙ معظم المياه العذبة على سطح الأرض ليست جارية . (فرشوط 2025)

(2) ما المقصود بـ (المياه الجوفية) ؟ (أسيوط 2025)

---

2 أ أكمل ما يأتي :

• تشكل المياه المالحة نسبة .... من الغلاف المائي . (الشرقية 2024)

ب (1) استخرج الكلمة المختلفة : (بني سويف 2025)

ⓐ البحار – الجداول المائية – المحيطات – الخلجان .

ⓑ الصخور – التربة – الجبال – النباتات .

(2) صنف حسب الأغلفة الأرضية الأربعة : (السويس 2025)

ⓐ المحيطات . ⓑ الإنسان .

---

3 أ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(1) القطط والحشائش جزء من .... (أسيوط 2024)

ⓐ الغلاف الأرضي ⓑ الغلاف الحيوي ⓙ الغلاف المائي ⓓ الغلاف الجوي

(2) تتميز مياه الجداول المائية بأنها .... (بني سويف 2024)

ⓐ ساخنة ⓑ باردة وراكدة ⓙ باردة وسريعة التدفق ⓓ مالحة

ب (1) اذكر الأنظمة المتفاعلة : (أسوان 2025)

ⓐ تتبادل الكائنات الحية الغازات مع الهواء أثناء التنفس .

ⓑ يحتاج النبات إلى الماء لينمو .

(2) اذكر أهمية المياه العذبة . (المعصرة 2025)

---

4 أ صوب ما تحته خط :

(1) تحتاج النباتات إلى الماء للقيام بعملية <u>التكاثر</u> . (الأقصر 2025)

(2) يغطي الماء حوالي <u>50%</u> من سطح الأرض . (الغربية 2025)

ب (1) اذكر مثالًا لـ :

ⓐ بحيرة مالحة . (السويس 2025) ⓑ نوع من الأسماك يعيش في الجداول . (السويس 2025)

(2) ما اسم الغلاف الذي يشمل غاز النيتروجين والأكسجين وثاني أكسيد الكربون ؟ (بني سويف 2025)



الاختبار الثاني

1 أ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- كمية الماء المالح على سطح الأرض .... كمية الماء العذب . (الجيزة 2024)

أ أكبر من　　ب أصغر من　　ج تساوي　　د نصف

ب علل لما يأتي :

1 تعتبر عملية البناء الضوئي مثالًا للتفاعل بين الغلاف الحيوي والمائي والجوي والأرضي . (مصر الجديدة 2025)

2 تواجد الشعاب المرجانية في المياه الضحلة . (منيا القمح 2025)

3 يبدو كوكب الأرض مثل كرة زرقاء عند النظر إليه من الفضاء . (زفتى 2025)

4 لا تستطيع النباتات النمو في المناطق شديدة العمق في المحيطات . (مطروح 2025)

---

2 أ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

- تحتوي بحيرة عسل في جيبوتي على تركيز منخفض من الأملاح الطبيعية . (الأقصر 2024) (   )

ب 1 استخرج الكلمة المختلفة : (بني سويف 2025)

أ عشب البحر - السلمندر - الدلافين - نجم البحر .

ب الصخور - الثعلب - نبات الفول - الإنسان .

2 اذكر الأنظمة المتفاعلة : (المعصرة 2025)

أ يسبح البط في البحيرة للحصول على الغذاء .　　ب تعيش الضفادع في الماء .

---

3 أ أكمل مما بين القوسين :

1 معظم المياه العذبة على الأرض توجد في صورة .... (أنهار - مياه متجمدة) (دمياط 2024)

2 تعيش الحيتان في بيئة مائية .... (مالحة - عذبة) (السويس 2024)

ب 1 اكتب المصطلح العلمي :

أ غلاف للأرض يحتوي على غاز ضروري لتنفس الكائنات الحية . (أسوان 2024)

ب غلاف يعرف بالغلاف الصخري ويتكون من المعادن والصخور . (السويس 2025)

2 احذف كلمة من الكلمات الآتية موضحًا سبب الحذف :

(بحيرة ناصر - بحيرة البردويل - بحيرة عسل) . (الإسكندرية 2025)

---

4 أ صوب ما تحته خط :

1 يوجد سمك موسى في نهر النيل . (أسوان 2024)

2 تنمو زهور اللوتس في مياه الأنهار الراكدة . (القاهرة 2023)

ب 1 ماذا يحدث للكائنات الحية التي تعيش في البحيرات إذا جفت تمامًا في فصل الصيف ؟ (مطروح 2025)

2 ما هي الأسماك التي تعيش في الجداول المائية ؟ (الإسكندرية 2025)

3 ما هي النسبة التقريبية التي تمثلها المياه العذبة من الغلاف المائي للأرض ؟ (طلخا 2025)

المفهوم
3.2

الماء كأهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض

الأهداف :

بعد الانتهاء من دراسة هذا المفهوم أستطيع أن :

- أصمم نموذجًا يصف أنماط توزيع المياه على سطح الأرض .
- أحلل خريطة مستجمعات المياه وأتوقع نتائج الأحداث التي قد تتعرض لها .
- أحدد التهديدات التي تشهدها موارد المياه العذبة وأقدم حلولًا مقترحة لها .
- أحدد المشكلة المتعلقة بالاستهلاك المفرط للموارد الطبيعية .
- أصف كيفية تأثير الأنشطة البشرية على الماء والموارد الطبيعية الأخرى .
- أقارن بين عدد من الحلول للحفاظ على الموارد الطبيعية للأرض والاستخدام المستدام لها .
- أناقش بالأدلة كيف يمكن للناس تغيير سلوكهم لحماية الموارد الطبيعية والبيئية .

المفردات الأساسية :

- مورد طبيعي
- ندرة الموارد
- مستجمع مياه
- الحفاظ على الموارد الطبيعية
- الاستدامة
- أرض رطبة
- المصب
- مياه الصرف
- البحيرة
- حماية الموارد الطبيعية
- مرشح المياه
- روافد النهر



نشاط (1) هل تستطيع الشرح ؟

الموارد الطبيعية :

- الموارد التي يحصل عليها الإنسان من الطبيعة تسمى الموارد الطبيعية .
- من أمثلة الموارد الطبيعية على سطح الأرض :

1 المـاء



مثل : الماء العذب والماء المالح

2 المعـادن



مثل : الذهب والفضة والألومنيوم

حماية الموارد الطبيعية :

- يمكن حماية الموارد الطبيعية مثل الماء على سطح الأرض عن طريق :

الحفاظ على المياه العذبة قدر الإمكان

لأن كمية المياه على سطح الأرض محدودة ومعظمها مياه مالحة لا تستطيع النباتات والحيوانات معالجتها .

منع تلوث المياه

لأن المياه الملوثة تضر بالنباتات والحيوانات وقد تؤدي إلى موتها .

- لماذا يعتبر الماء أهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض ؟

لأن الماء هو أساس وجود الحياة على كوكب الأرض ، كما أنه يغطّي 71٪ من سطح الأرض .



نشاط (2) تساءل كعالم أهميــة المــاء

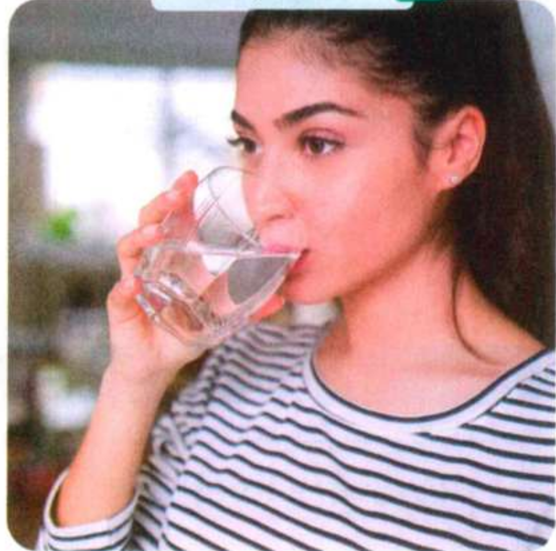
مصادر الماء :

- من الضروري معرفة استخدامات الماء ومصادره .
- يوجد العديد من مصادر الماء على سطح الأرض ، منها : الأنهار ، والجداول ، والبحيرات .
- ليست كل مصادر المياه صالحة للشرب .

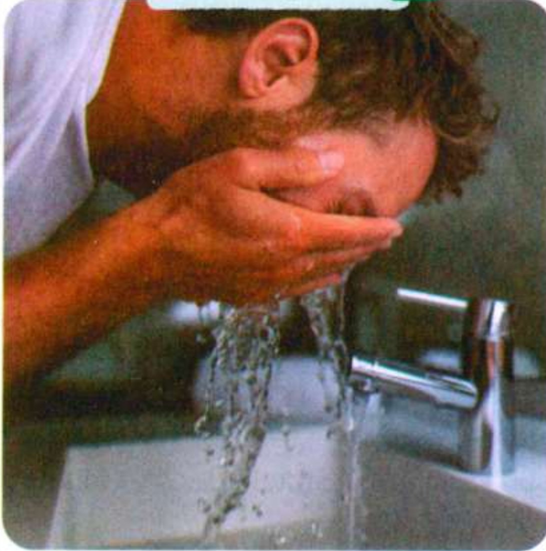
أهمية الماء في المنزل :

- يعتمد الإنسان على الماء في العديد من أموره الحياتية، مثل :

1 الشرب



2 غسل الوجه



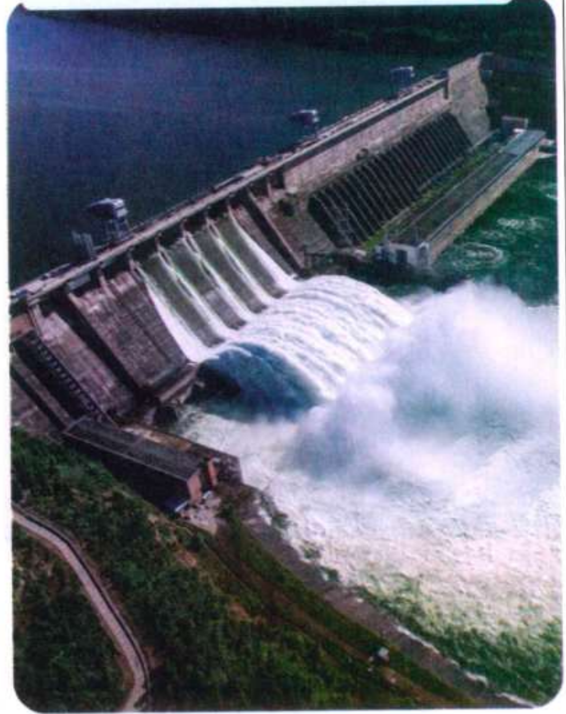
3 غسل الخضراوات وتنظيفها



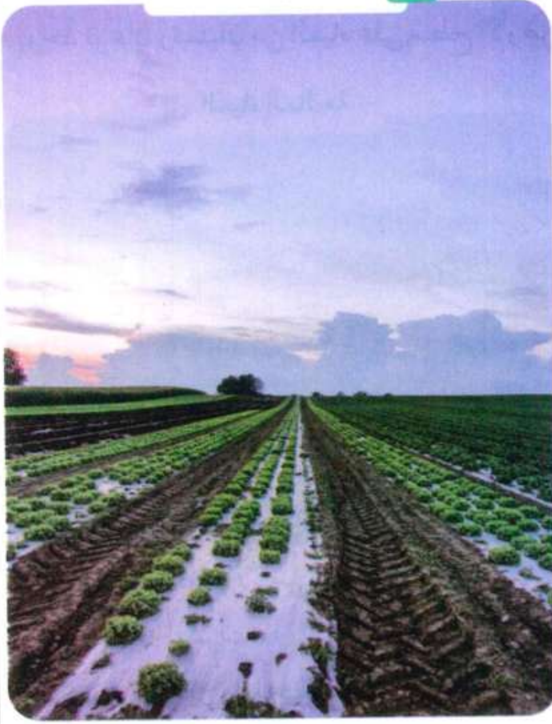
استخدامات (أهمية) الماء :

• تعتمد مصر على الماء في :

1 توليد الكهرباء (من السد العالي في أسوان)



2 الزراعة



• يعتمد الكثير من الناس في مصر وجميع أنحاء العالم في أنشطتهم الحياتية على الماء مثل :

1 صيد الأسماك



2 نقل البضائع



نشاط (3) قيِّم كعالم

ما الذي تعرفه عن الماء كأهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض؟

أنواع المياه :

- يوجد نوعان رئيسيان من المياه على سطح الأرض ، هما :

المياه المالحة



- توجد على سطح الأرض بنسبة أكبر.
- غير صالحة للشرب.
- توجد في البحار والمحيطات .

المياه العذبة



- توجد على سطح الأرض بنسبة أقل.
- صالحة للشرب.
- توجد في الأنهار ، والأنهار الجليدية والأمطار والمياه الجوفية.

ترشيد استهلاك المياه العذبة :

- تشير عبارة « ترشيد استهلاك المياه العذبة » إلى ضرورة استخدام المياه بحكمة لتدوم الحياة .
- يجب علينا ترشيد استهلاك المياه العذبة والحفاظ عليها نظيفة ونمنع تلوثها .

س اختر ثلاث طرق عملية يمكن اتباعها لترشيد استهلاك الماء :



شرب كميات أكبر من العصير بدلًا من الماء ◯



غلق صنبور الماء أثناء غسل الأسنان ◯



تقليل زمن الاستحمام ◯



غلق صنبور المياه أثناء غسيل شعرك ◯

نشاط (4) لاحظ كعالم المسطحات المائية على سطح الأرض

• تغطي المياه مساحة كبيرة من سطح الأرض ، كما يلي :

1 الأنهـــار



• نوع المياه : عذبة . • المكان : الجبال .

* تبدأ نقطة انطلاق تدفق الأنهار من الجبال .

* ينتهي تدفق الأنهار عند التقائها بالبحر أو بنهر أكبر .

2 البحيرات



• نوع المياه : معظمها عذبة وبعضها مالحة . • المكان : المناطق المنخفضة .



البحيرة : مسطح مائي كبير محاط باليابسة من جميع الجهات .

* تتشكل مياه البحيرة عندما تتجمع المياه في منطقة منخفضة.

3 الأراضي الرطبة

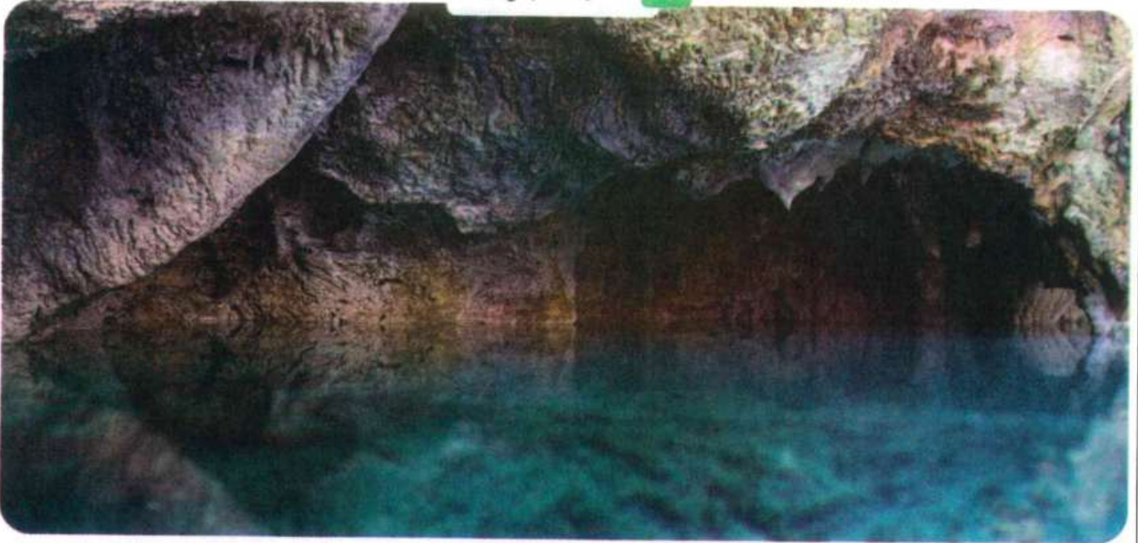


• نوع المياه : عذبة .
• المكان : الأرض التي يغمرها الماء بشكل جزئي .

 **الأراضي الرطبة :** مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلًا من مستوى سطح الأرض .

* تعد المستنقعات والبرك من أنواع الأراضي الرطبة.

4 المياه الجوفية



• نوع المياه : عذبة .
• المكان : تحت سطح الأرض .

 **المياه الجوفية :** المياه الموجودة داخل شقوق ومسام الصخور الممتدة تحت الأرض .

* توجد المياه الجوفية بكمية أكبر من جميع المياه الموجودة في الأنهار والبحيرات.

5 المصبات



• نوع المياه : مختلطة (عذبة ومالحة) .   • المكان : عند التقاء النهر بالمحيط أو البحر .



المصب : مكان التقاء النهر بالمحيط أو البحر .

* تختلط في المصبات مياه المحيطات أو البحار المالحة مع مياه النهر العذبة.
* تعد مصبات الأنهار موطنًا لآلاف النباتات والحيوانات.

6 المحيطات



• نوع المياه : مالحة .   • المكان : القارات المحيطة .



المحيطات : مسطحات مائية كبيرة من المياه المالحة تحيط بالقارات .

* تتصل مياه جميع المحيطات ببعضها.
* يضم قاع المحيط جبالًا وسهولًا.



اختبر نفسك (1)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1) جميع الطرق الآتية من وسائل حماية موارد الأرض الطبيعية ما عدا ....

(الإفراط في استخدام الموارد – ترشيد استخدام المياه) (الدقهلية 2023)

2) يمكن ترشيد استهلاك المياه عن طريق ....

(تقليل زمن الاستحمام – فتح ماء الصنبور باستمرار) (القاهرة 2023)

3) تحتوي .... على خليط من المياه العذبة والمالحة . **(المصبات – المحيطات)** (الغربية 2024)

4) البرك والمستنقعات من أمثلة .... **(الخزانات الجوفية – الأراضي الرطبة)** (كفر الشيخ 2024)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1) المياه الجوفية هي مياه جارية على سطح الأرض . (الدقهلية 2024) ( )
2) تستخدم مياه السد العالي بأسوان في الزراعة فقط . (دمياط 2024) ( )
3) يعتبر الماء من أهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض . (كفر الشيخ 2023) ( )
4) تعتبر الفضة من الموارد الصناعية على سطح الأرض. (المنوفية 2023) ( )
5) جميع مصادر المياه المحيطة بنا صالحة للشرب. (الجيزة 2024) ( )
6) كلما زادت المدة الزمنية للاغتسال قل الماء المستهلك. (قنا 2023) ( )
7) غلق صنبور الماء أثناء تنظيف الأسنان بالفرشاة من وسائل الحفاظ على الماء . (أسوان 2024) ( )
8) تلتقي نهاية النهر بالبحر عند المصب. (الشرقية 2023) ( )
9) المياه الجوفية توجد في أعماق المحيطات . (بورسعيد 2024) ( )
10) تعتبر المحيطات مسطحات مائية كبيرة تحتوي على مياه مالحة . (سوهاج 2024) ( )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1) المياه التي توجد داخل شقوق ممتدة تحت سطح الأرض بكمية كبيرة هي .... (كفر الشيخ 2023)

أ الأنهار ب الأمطار جـ المياه الجوفية د البحيرات

2) تحتوي .... على مياه غير صالحة للشرب. (البحيرة 2023)

أ المياه الجوفية ب المحيطات جـ الأنهار د الأمطار

3) مناطق منسوب المياه بها أعلى قليلًا من مستوى سطح الأرض هي .... (السويس 2023)

أ البحيرات ب المحيطات جـ الأنهار د الأراضي الرطبة

4) قسم العلماء المسطحات المائية التي تحيط بجميع القارات إلى خمسة .... (بني سويف 2023)

أ أنهار ب محيطات جـ بحيرات د أنهار جليدية



نشاط (5) حلل كعالم المسطحات المائية العذبة على سطح الأرض

أهمية المياه العذبة :

- من المهم حماية بيئات المياه العذبة.
- تستخدم المياه العذبة في :

1 الشرب



2 الري والزراعة



3 الصناعـــة



4 توليد الطاقة



المخاوف الرئيسية المتعلقة بالماء :

- هناك أمران رئيسيان يثيران مخاوف الإنسان بشأن الماء ، وهما :

1 ندرة الموارد



أصبحت المياه شحيحة أو محدودة في العديد من المناطق في العالم .

2 نقص الجودة



نقاء وجودة المياه العذبة من الأمور المهمة جدًّا؛ لأن سوء جودة المياه يؤدي إلى :

- فقدان حياة الآلاف من البشر كل عام.
- تعرض العديد من الأسماك والبرمائيات لخطر الانقراض.



لاحظ :

يعيش 10 ٪ تقريبًا من أنواع الحيوانات المختلفة في العالم في مواطن المياه العذبة والعديد منها مهدد بالانقراض.

نشاط (6) لاحظ كعالم المياه العذبة : مورد لا غنى عنه

المياه العذبة مورد ثمين :

- تشهد العديد من المناطق حول العالم صراعات على الماء.
- يُعد الحصول على المياه العذبة والحفاظ عليها من أصعب التحديات التي نواجهها في هذا القرن.
- تتركز معظم الدراسات المائية على المياه العذبة لتأثيرها الحيوي والمهم للإنسان .

س : علل لما يأتي :

1. **تُعد المياه العذبة موردًا ثمينًا .**
لاعتماد الإنسان والحيوان عليها في الشرب ، وحاجة النباتات إليها للبقاء والنمو .
2. **قيام الإنسان ببناء السدود .**
لتخزين المياه والحفاظ عليها .
3. **لا يزال العديد من الناس حول العالم لا يستطيعون الوصول إلى المياه العذبة .**
بسبب الجفاف .

مستجمعات المياه :

مستجمعات المياه : منطقة منخفضة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة .

- تتجه المياه في اتجاه واحد نحو منطقة مشتركة ، قد تكون :
1. مسطحًا مائيًا كبيرًا مثل : البحيرة، والخليج، والمحيط .
2. منطقة منخفضة من الأرض تتجمع فيها المياه .

تأثير الأمطار على المسطحات المائية :

- إذا كان مقدار سقوط الأمطار :

1 أكثر مما يحتويه النهر أو المجرى المائي



تحدث فيضانات

2 قليلًا جدًا



ينخفض مستوى المياه، وقد يجف المجرى المائي أو النهر



لاحظ :

عند سقوط الأمطار بكميات معتدلة يحدث توازن في منسوب مياه المجرى المائي ويصبح موردًا ثابتًا للماء.



اختبر نفسك (2) (مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية :

1. تتسبب ندرة المياه في .... بعض الأسماك والضفادع . (الجيزة 2024)
2. عندما يقل مقدار سقوط الأمطار بمعدل كبير يحدث .... (الفيوم 2024)
3. يعتبر .... إحدى الطرق التي يستخدمها الإنسان للتحكم في المياه والحفاظ عليها . (الإسماعيلية 2023)
4. منطقة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة وتتجه في اتجاه واحد ، هي .... (السويس 2024)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1. جميع الكائنات الحية تحتاج إلى الماء لتبقى على قيد الحياة. (القليوبية 2023) (   )
2. المياه العذبة تغطي معظم مساحة الأرض في صورة مياه جوفية. (الغربية 2024) (   )
3. يُنصح بعدم استخدام خراطيم المياه لتنظيف السيارات ؛ وذلك لترشيد استهلاك الماء . (القاهرة 2023) (   )
4. من أصعب تحديات هذا القرن الحصول على المياه العذبة والمحافظة عليها . (البحيرة 2024) (   )
5. من المخاوف الرئيسية المتعلقة بالمياه الندرة ونقص الجودة . (القاهرة 2023) (   )
6. عند هطول الأمطار بكمية أكبر مما يمكن للمجرى المائي أن يحتويها يحدث جفاف. (الغربية 2023) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. يعتبر الماء موردًا طبيعيًا مهمًا لأنه .... (القاهرة 2023)
   - أ) يحافظ على التوازن البيئي
   - ب) ضروري لعملية البناء الضوئي
   - جـ) يحافظ على البيئة
   - د) جميع ما سبق
2. أي مصادر الماء التالية يصلح للاستخدام في مجال الزراعة ؟ .... (الإسماعيلية 2024)
   - أ) المحيطات
   - ب) الأنهار
   - جـ) البحار
   - د) جميع ما سبق
3. قد يتسبب استخدام المياه العذبة قليلة الجودة في .... الحيوانات التي تعيش فيها . (المنوفية 2024)
   - أ) كثرة
   - ب) انقراض
   - جـ) نمو
   - د) تنوع
4. تغير كمية الماء على سطح الأرض يتسبب في حدوث .... (سوهاج 2024)
   - أ) الأعاصير
   - ب) الفيضانات فقط
   - جـ) الجفاف فقط
   - د) الفيضانات والجفاف

نشاط (7) ابحث كعالم البحث العملي : توقعات بشأن مستجمعات المياه

مستجمع المياه :

مستجمع المياه : مساحة منخفضة من الأرض تتجمع فيها المياه من مصادر متعددة وتتجه في اتجاه واحد نحو منطقة مشتركة محددة .

جداول المياه (روافد النهر) :
روافد تتدفق إلى أنهار أكبر حجمًا ؛ ما يؤدي إلى تكوين مسطحات مائية أكبر ، مثل البحيرات والخلجان والمحيطات .



لاحظ :
ما يحدث في المنبع سوف يؤثر في المسطحات المائية في اتجاه المصب ؛ لأن المسطحات المائية متصلة ببعضها .

- **أمثلة :**

(1) إذا قلت مياه المنبع فسوف تقل مياه المصب .

(2) إذا تلوثت مياه المنبع فسوف تتلوث مياه المصب .

التجربة :

- تأثير تدخل الإنسان في مستجمعات المياه .

الأدوات :

- أقلام رصاص ملونة (4 ألوان) .

الخطوات :

- اقرأ كل سيناريو من السيناريوهات المقدمة وتتبع التأثير المحتمل لكل حدث على خريطة مستجمعات المياه التالية ، باستخدام قلم رصاص ملون لتتبع تدفق المياه .

■ السيناريو الأول :

- تم بناء مصنع يظهر على الخريطـة بالقرب من (أ) .

ما المسطحات المائية التي ستتأثر إذا كانت مخلفات المصنع سببًا في تلويث المياه ؟



السيناريو الثاني :

- تم بناء سد يظهر على الخريطة بالقرب من (و) . ما المسطحات المائية التي ستتأثر إذا كانت مخلفات السد سببًا في تلويث المياه ؟

السيناريو الثالث :

- أما المزرعة التي تظهر على الخريطة بالقرب من (د) ، فبها قطيع من الماشية .
- تتسرب نفايات المزرعة وتتدفق متجهة إلى أي مجرى مائي. أي مسار ستسلكه هذه النفايات ؟

السيناريو الرابع :

- تم إنشاء مستودع للنفايات يظهر على الخريطة بالقرب من (ط) . في الأيام العاصفة ، تتحرك القمامة بفعل قوة الرياح متجهة نحو أي مجرى مائي . إلى أين سينتهي المطاف بهذه القمامة ؟

الملاحظة :

- **في السيناريو الأول :** يتلوث المسطحان المائيان (ب ، جـ) .
- **في السيناريو الثاني :** تزداد كمية الماء عند المسطحات المائية (جـ ، د ، هـ) وتقل عند المسطح المائي (ي) .
- **في السيناريو الثالث :** يتلوث المسطح المائي (و) لتدفق النفايات إليه .
- **في السيناريو الرابع :** تصل القمامة إلى المسطحين المائيين (ي ، ك) .

الاستنتاج :

- تستخدم خريطة مستجمعات المياه في التنبؤ بتأثير ما يحدث فيها على المسطحات المائية .

فكر في النشاط :

1 كيف حاولْتَ تتبُّع تأثير حدث وقع في إحدى مناطق مستجمعات المياه ؟

- تم تتبع روافد النهر ومعرفة مكان تصريف المياه .

2 ما المعلومات التي لا يمكن الحصول عليها باستخدام هذا النوع من الخرائط؟

- المجتمعات التي تستخدم المياه والكائنات الحية التي تعيش فيها .

3 هل يمكنك التفكير في أسباب أخرى توضح أهمية خريطة مستجمعات المياه؟

- استخدام قارب للقيام برحلة في الماء أو كيفية الحصول على مياه صالحة للشرب .



اختبر نفسك (3)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية :

1) المخاوف الرئيسية المتعلقة بالمياه العذبة هي نقص الجودة و .... (كفر الشيخ 2024)

2) عندما يقل مقدار سقوط المطر كثيرًا يحدث .... (الغربية 2024)

3) يحافظ الإنسان على الماء بطرق مختلفة مثل بناء .... لتخزين الماء . (أسيوط 2024)

4) تبدأ نقطة انطلاق تدفق النهر من .... (أسوان 2023)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1) يعيش أكثر من 10 ٪ من أنواع الحيوانات في مواطن المياه العذبة . (الأقصر 2024) (   )

2) إلقاء المخلفات في المياه يساعد في الحفاظ عليها . (البحيرة 2024) (   )

3) عندما يحدث تلوث في المنبع لا ينتقل إلى المصب . (المنوفية 2024) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1) يجب ترشيد استهلاك الماء العذب لأنه .... (سوهاج 2024)

أ مهم للبقاء على قيد الحياة   ب يتعرض أحيانًا للتلوث

جـ يوجد بنسبة قليلة   د جميع ما سبق

2) تحتوي .... على مياه غير صالحة للشرب . (الجيزة 2024)

أ المياه الجوفية   ب الأنهار   جـ المحيطات   د الأمطار

3) تتعدد البيئات المائية العذبة في مصر مثل .... (الأقصر 2024)

أ بحيرة البردويل   ب بحيرة ناصر   جـ بحيرة عسل   د مصب نهر النيل

4) تلتقي مياه البحار والمحيطات مع مياه الأنهار عند .... (الفيوم 2024)

أ مستجمع المياه   ب المصب   جـ المجرى السطحي   د الخزان الجوفي

السؤال الرابع : أجب عما يأتي :

1) صنف مصادر المياه التالية : (القاهرة 2023)

أ البحار .   ب الأنهار .   جـ جداول المياه .   د المحيطات .

2) اكتب المصطلح العلمي : (الإسماعيلية 2023)

– منطقة منخفضة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة وتتجه في اتجاه واحد .



نشاط (8) حلل كعالم الحفاظ على الموارد ، وحمايتها ، واستدامتها

الحفاظ على الموارد الطبيعية :

- يُقصد بالحفاظ على الموارد حمايتها (استخدامها بعناية أكبر) حتى يكون هناك ما يكفي عندما نحتاج إليها .
- نستخدم يوميًّا العديد من الأشياء المصنوعة من الموارد الطبيعية ، مثل :

1 الورق	2 منتجات البلاستيك	3 الملابس
مصنوع من الشجر	مصنوعة من منتجات النفط	مصنوعة من المنتجات النباتية (القطن) أو المنتجات الحيوانية (الجلود)

الحفاظ على الموارد الطبيعية : حماية الموارد واستخدامها بعناية أكبر .

س : علل لما يأتي :

- **يجب علينا الحفاظ على الموارد الطبيعية .**

– حتى يكون هناك ما يكفي عندما نحتاج إليها .

- يمكن الحفاظ على الموارد الطبيعية عن طريق :

1 حماية الموارد الطبيعية

2 الاستدامة

1 حماية الموارد الطبيعية :


حماية الموارد الطبيعية : الحد من إمكانية الوصول إلى الموارد أو استخدامها .

- مثال : تخصيص مناطق محمية لمنع استنزاف الموارد ، مثل :

1 محمية رأس محمد



توجد في جنوب سيناء

2 محمية وادي الحيتان



توجد في الفيوم

استنزاف الموارد الطبيعية :

- من أمثلة استنزاف الموارد الطبيعية :

1 الصيد الجائر للأسماك



عند زيادة معدل صيد الأسماك أو استهلاك الإنسان لها أكثر من تعويض هذا المعدل بالتكاثر تصبح الأسماك أكثر ندرة وتقل فرص الصيد بعد ذلك.

2 كثرة استخدام مياه الآبار



عند استخدام مياه الآبار أكثر من معدل تعويضها من هطول المطر يؤدي ذلك إلى نفاد المياه وجفاف الآبار.

2 الاستدامة :

- تعتبر الاستدامة جزءًا مهمًا في الحفاظ على الموارد ، على عكس حماية الموارد.
- الاستخدام المستدام يعني أننا سنظل نستخدم هذه الموارد، ولكن بطريقة مستدامة .


الاستدامة : استخدام المورد بطريقة لا تؤثر سلبًا في توافر هذا المورد مستقبلًا .

• **مثال :** عندما تتغذى الأبقار على العشب الذي ينمو ببطء قد يكون :

1 الوضع غير مستدام

الوضع

إذا بدأت الأبقار في أكل جميع العشب قبل أن ينمو العشب الجديد .

النتيجة

سوف يختفي العشب، وتتعرض الأبقار للجوع الشديد.

2 الوضع مستدامًا

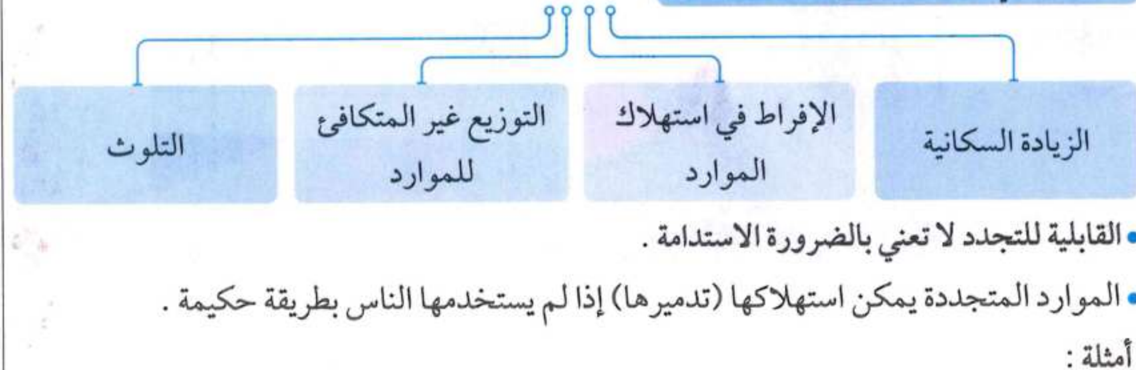
الوضع

إذا تمكنت الأبقار من الوصول إلى مساحة كافية بحيث ينمو العشب مرة أخرى في المناطق الأخرى التي سبق تناول العشب فيها .

النتيجة

يتوافر المزيد من العشب للأبقار .

العوامل التي تؤثر سلبًا على الاستدامة :



• **القابلية للتجدد لا تعني بالضرورة الاستدامة .**

• الموارد المتجددة يمكن استهلاكها (تدميرها) إذا لم يستخدمها الناس بطريقة حكيمة .

أمثلة :

1. **التلوث البيئي :** يتسبب في تلوث المياه ، ويجعلها غير صالحة للشرب.
2. **حرق الموارد غير المتجددة مثل الفحم أو البترول :** يتسبب في تلوث التربة وموت النباتات والحيوانات .
3. **قطع الكثير من أشجار الغابات :** يتسبب في تدمير الغابات (إزالة الغابات) .
4. **هبوب الرياح والمياه المتدفقة :** يتسبب في نقل التربة من خلال عملية التعرية.

س : علل لما يأتي :

• **أهمية ممارسة الاستخدام المستدام للموارد .**

– لتوفير المزيد من الموارد في المستقبل .

نشاط (9) فكر كعالم ما كمية الماء التي يستهلكها الإنسان ؟

- تواجه العديد من الأماكن في مختلف أنحاء العالم نقصًا في المياه بسبب الجفاف المستمر .
- يساعد هذا النشاط في تحديد كمية المياه التي تستخدمها كل يوم.

تستخدم غسالة الأطباق
30 لترًا من الماء



تستخدم غسالة الملابس
75 لترًا من الماء لكل حمولة



- يعتمد مقدار الماء المستخدم على مقدار الوقت الذي تقضيه في ممارسة النشاط .
- **يمكن حساب كمية المياه التي تستخدمها في يوم عادي من أيام الأسبوع ، كما يلي :**

مقدار الماء المستهلك (باللتر) = عدد الدقائق المستغرقة في النشاط × مقدار الماء المستهلك في الدقيقة

- **أمثلة :**

نشاط يعتمد على استخدام الماء	عدد الدقائق المستغرقة في استخدام الماء	×	مقدار الماء المستهلك في الدقيقة	=	إجمالي عدد اللترات
الاستحمام بماء جارٍ	5 دقائق	×	9.5 لتر	=	47.5 لتر
غسل الأسنان ومياه الصنبور مفتوحة	دقيقتان	×	8.25 لتر	=	16.5 لتر

• في حالة القيام بالنشاط أكثر من مرة واحدة في اليوم :

مقدار الماء المستهلك (باللتر) = عدد مرات النشاط في اليوم × مقدار الماء المستهلك كل مرة

• أمثلة :

نشاط يعتمد على استخدام الماء	عدد مرات النشاط في اليوم	×	مقدار الماء المستهلك كل مرة	=	إجمالي عدد اللترات
استخدام صندوق الطرد	4	×	13 لترًا	=	52 لترًا
ملء حوض الاستحمام	3	×	150 لترًا	=	450 لترًا
غسل الأسنان ومياه الصنبور مغلقة	1	×	1.75 لتر	=	1.75 لتر
غسل اليدين	8	×	لتران	=	16 لترًا

• ضع قائمة بثلاث طرق يمكنك من خلالها أنت وأسرتك الحفاظ على المياه خلال اليوم .

* تقليل زمن الاستحمام . * غلق صنبور المياه أثناء تنظيف الأسنان بالفرشاة .

* مَلْء حوض الاستحمام بدلًا من الاستحمام بماء جارٍ .

س 1 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) : (أجب بنفسك)

1 يسمح بالصيد في المحميات الطبيعية . ( )

2 تزداد مياه المصب عندما تقل مياه المنبع . ( )

3 تصنع الملابس من المنتجات النباتية والحيوانية . ( )

4 إزالة الغابات تدمر الموطن الطبيعي لكثير من الكائنات الحية . ( )

5 الصيد الجائر يساعد على زيادة عدد الأسماك في أي مسطح مائي . ( )

6 إلقاء مخلفات المصانع في المياه يسبب تلوث المياه ويجعلها غير صالحة للشرب . ( )

س 2 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 من طرق حماية الموارد الطبيعية ....

أ التلوث ب قطع الأشجار جـ الاستدامة د الصيد الجائر

2 مستجمعات المياه هي منطقة تتجمع فيها المياه من .... وتتجه في اتجاه واحد .

أ مصدر واحد ب الأمطار فقط جـ مصادر مختلفة د البحيرات فقط

3 يُصنع الورق من ....

أ الحديد ب البلاستيك جـ الأشجار د النحاس

4 الصيد الجائر للأسماك الصغيرة في مياه النهر يترتب عليه ....

أ ندرة الأسماك ب استعادة الموارد جـ نقص جودة الأسماك د الحفاظ على الأسماك

5 من طرق المحافظة على البيئة ....

أ إزالة الغابات ب إزالة الموارد الطبيعية

جـ ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية د الإفراط في استعمال الموارد الطبيعية



اختبر نفسك (4)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية :

1 يصنع الورق من .... (القاهرة 2024)

2 تخصيص مناطق لحماية الموارد الطبيعية يمنع .... الموارد . (البحر الأحمر 2024)

3 عندما يكون هناك .... سيكون المورد المائي موردًا ثابتًا . (دمياط 2023)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1 يصنع البلاستيك من منتجات النفط . (الأزهر أسيوط 2024) ( )

2 صيد الأسماك بكميات كبيرة لا يمكن تعويضها يؤدي إلى ندرتها . (الشرقية 2023) ( )

3 الزيادة السكانية من العوامل التي تؤثر سلبًا على الاستدامة . (الدقهلية 2024) ( )

4 الإفراط في استهلاك الموارد الطبيعية يساعد في الحفاظ عليها . (بورسعيد 2024) ( )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 تُعرف عملية استخدام الموارد بطريقة لا تؤثر سلبًا في توافر هذه الموارد مستقبلًا بعملية .... (بني سويف 2024)

أ التحلية ب الحماية جـ الاستدامة د الاستعادة

2 أي مما يلي قد يتسبب في نفاد الموارد ؟ .... (أسوان 2023)

أ حماية الموارد ب استدامة الموارد

جـ إزالة الغابات د إدارة أساليب استخدام الموارد

3 جميع الطرق الآتية من وسائل حماية موارد الأرض الطبيعية ما عدا .... (كفر الشيخ 2024)

أ الإفراط في استخدام الموارد ب ترشيد استخدام المياه

جـ إعادة تدوير النفايات د منع تلوث المياه

4 يتسبب التلوث الناتج عن حرق الفحم أو البترول في .... النباتات والحيوانات . (مطروح 2024)

أ كثرة ب موت جـ تنوع د زيادة

السؤال الرابع : إزالة الغابات قد تتسبب في تدمير الموارد الطبيعية . حدد طريقة يمكن استخدامها للحفاظ على الموارد الطبيعية . (قنا 2024)

....

....

....



نشاط (10) ابحث كعالم البحث العملي : مياه الشرب

- يستخدم الناس في كل بقاع العالم المياه يوميًا.
- الماء مورد طبيعي متجدد يعتمد عليه الإنسان وجميع الكائنات الحية الأخرى للبقاء على قيد الحياة.

التجربة :

- تصميم نموذج لمرشح مياه (تحويل المياه الملوثة إلى مياه نظيفة) .

الأدوات :

- فحم
- رمال
- كرات من القطن
- مقص
- تراب
- ماء
- زجاجة من البلاستيك بغطاء ، سَعتها 250 مل .
- وعاء من البلاستيك ، سعته 350 مل .



الخطوات :

1 قُصَّ الجزء السفلي من الزجاجة البلاستيكية وثبتها بوضع مقلوب فوق وعاء بلاستيكي شفاف .

2 ضع كرات من القطن في قاع الزجاجة البلاستيكية لعمل طبقة سمكها 2 سم تقريبًا .

3 ضع الفحم فوق كرات القطن وصب فوقه كمية من الرمل (يُصَب فوقها ماء نظيف لتخميدها) .

4 اخلط كمية من المياه النظيفة بالتراب في كوب (مياه معكرة ملوثة) وصُبَّها في المرشِّح (الزجاجة المقلوبة) .

5 لاحظ الماء المرشَّح الذي ينزل من المرشِّح إلى الوعاء البلاستيكي الشفاف .

الملاحظة :

- المياه الساقطة في الوعاء البلاستيكي الشفاف مياه صافية ونظيفة .

الاستنتاج :

- يُستخدم القطن في تصفية المياه من التراب ، كما تُستخدم المرشِّحات في إعادة تدوير المياه الملوثة .

نشاط (11) سجل أدلة كعالم أهمية الماء



التساؤل :

- كيف يمكننا حماية الموارد الطبيعية على سطح الأرض؟
- لماذا يعتبر الماء أهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض؟

الفرض :

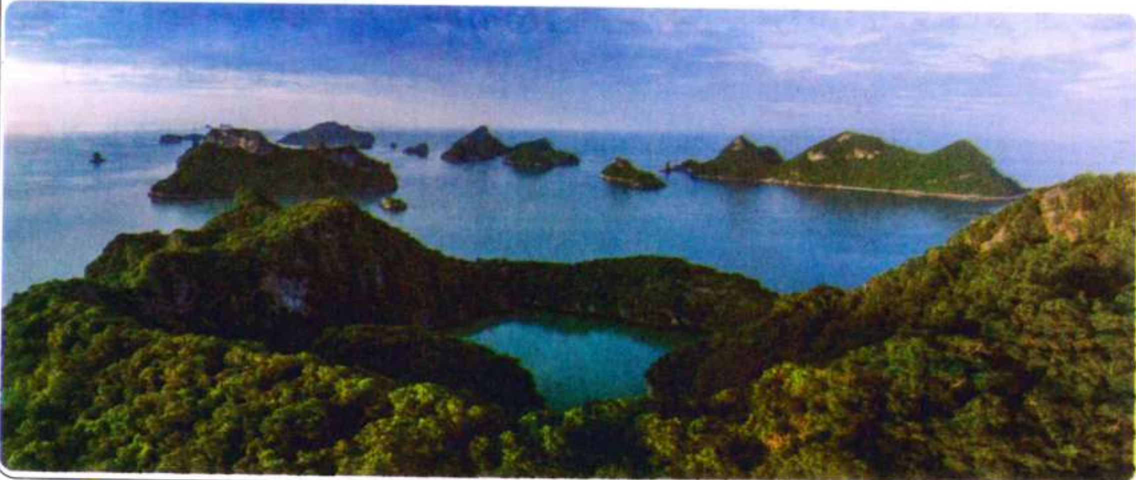
- يجب الحفاظ على الموارد الطبيعية على سطح الأرض .
- يعتبر الماء من الموارد الطبيعية الهامة.

الدليل :

- يحتاج الإنسان للبقاء على قيد الحياة إلى المياه العذبة وليس المياه المالحة .
- تمثل المياه العذبة نسبة قليلة جدًا وبالتالي لن نحصل إلا على مقدار قليل من الماء الصالح للشرب .
- تكون المسطحات المائية متداخلة ومتصلة ببعضها وما يحدث لمسطح مائي يؤثر في مياه المسطحات الأخرى .
- عند الإفراط في استخدام الموارد الطبيعية أو تلويثها لن يبقى منها شيء لنستعمله في المستقبل .

التفسير العلمي :

- يعتبر الماء أهم الموارد الطبيعية لأنه من أساسيات بقاء الكائنات الحية .
- يحتاج الإنسان للبقاء إلى المياه العذبة والتي تمثل نسبة صغيرة جدًا من المياه الموجودة على سطح الأرض .
- معظم المياه العذبة مياه جوفية ومياه متجمدة في شكل أنهار جليدية .
- عندما تتلوث المياه تقل كمية المياه الصالحة للشرب ويصاب الإنسان والحيوان والنبات بالضرر .
- تتسبب الأنشطة البشرية في نقص منسوب المياه وحدوث الجفاف .
- يجب الحفاظ على الموارد الطبيعية وترشيد استهلاكها وإعادة تدويرها.

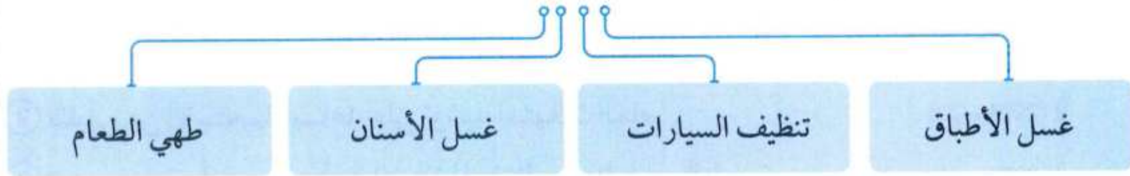


التطبيق العملي STEM

نشاط (12) حلل كعالم مهندسو معالجة مياه الصرف الصحي

إعادة تدوير المياه :

- يتم تدوير المياه على الأرض وإعادة استخدامها.
- تعد الطاقة الشمسية هي المحرك الأساسي لدورة الماء في الطبيعة.
- يساعد الإنسان في حركة المياه على الأرض أيضًا حيث يستخدم المياه ويعيد تدويرها.
- يستخدم الإنسان المياه في :



مياه الصرف الصحي :
- المياه التي تم استخدامها .
- المياه التي استخدمت كجزء من عملية صناعية.

- تتم إعادة استخدام المياه عن طريق معالجة مياه الصرف الصحي .
- يقوم مهندسو معالجة مياه الصرف الصحي بـ :

* تصميم الأدوات التي تمدنا بالمياه النظيفة.

* مراقبة جودة المياه ، والتحقق من عدم وجود ملوثات.

مهندسو معالجة مياه الصرف الصحي :

- **يقوم مهندسو معالجة مياه الصرف الصحي بمهام أخرى في محطات معالجة المياه ، مثل :**



* تحديد طرق إزالة المواد الضارة من المياه وفصلها عنها.

* تحديد أماكن إنشاء مرافق معالجة المياه .

* مراقبة عملية معالجة المياه والتحقق من كل خطوة تمر بها .

* اختبار المياه التي تمت معالجتها قبل نقلها إلى الأنهار والبحيرات وقبل أن يستخدمها الإنسان .

* التأكد من صلاحية المياه للاستخدام .

* تصميم طرق لحماية المجتمع من الفيضانات.

* اختبار مصادر الحصول على مياه الشرب للتأكد من أنها صالحة للشرب .



اختبر نفسك (5)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1. تلوث المياه يجعل الكثير من المياه .... للشرب . **(صالحة - غير صالحة)** (المنوفية 2024)
2. تستخدم .... في تحويل المياه الملوثة إلى مياه نظيفة . **(المرشحات - الخزانات)** (الغربية 2024)
3. يعيش في المياه العذبة أكثر من .... من أنواع الحيوانات المختلفة في العالم . **(10٪ - 97٪)** (كفر الشيخ 2023)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1. يمكننا إعادة تدوير المياه ولكن لا يمكننا توفير مياه جديدة . (الدقهلية 2024) (   )
2. تقليل زمن الاستحمام يساعد على ترشيد استهلاك الماء . (الفيوم 2024) (   )
3. تعتبر محمية رأس محمد أحد الأمثلة للحفاظ على الموارد الطبيعية . (البحر الأحمر 2024) (   )
4. مياه البرك والمستنقعات تكون في مستوى أقل من مستوى سطح الأرض . (الغربية 2024) (   )
5. قد يتسبب سوء استخدام المياه في موت بعض الأسماك ثم انقراضها . (السويس 2024) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. المصب هو نهاية مياه .... تلتقي بمياه .... (دمياط 2024)
   - أ البحيرة / المحيط
   - ب النهر / البحر
   - جـ النهر / البركة
   - د البحيرة / البركة
2. كل ما يلي من خصائص البحيرات ما عدا أنها .... (الشرقية 2024)
   - أ غالبًا ما تكون صالحة للشرب
   - ب محاطة باليابس من جميع الاتجاهات
   - جـ غالبًا ما تكون مالحة
   - د غالبًا ما تكون عذبة
3. يعمل مهندسو مياه الصرف الصحي بمصر في .... (كفر الشيخ 2024)
   - أ محمية وادي الحيتان
   - ب بحيرة قارون
   - جـ محطة بحر البقر
   - د محطة توليد الكهرباء

السؤال الرابع : اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) : (القليوبية 2023)

(أ)	(ب)
1. المياه الجوفية	( ) مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى من مستوى سطح الأرض .
2. الأراضي الرطبة	( ) مياه تسربت إلى الأرض من خلال طبقة الصخور المسامية .
3. مستجمعات المياه	( ) منطقة تتميز بكساء خضري وتربة ومناخ .
4. منطقة أحيائية	( ) منطقة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة ، وتتجه في اتجاه واحد نحو منطقة مشتركة .



مراجعة المفهوم 3.2 (الماء كأهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض)

أولًا : أهم المصطلحات



المصطلح العلمي	التعريف
ترشيد استهلاك المياه العذبة	استخدام المياه بحكمة لتدوم الحياة .
الموارد المتجددة	موارد طبيعية يمكن إعادة إنتاجها .
البحيرة	مسطح مائي كبير محاط باليابسة من جميع الجهات.
الأراضي الرطبة	مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلًا من مستوى سطح الأرض .
المياه الجوفية	المياه الموجودة داخل شقوق ومسام الصخور الممتدة تحت الأرض .
المصب	مكان التقاء النهر بالمحيط أو البحر.
المحيطات	مسطحات مائية كبيرة من المياه المالحة تحيط بالقارات.
السد	بناء يستخدم لتخزين الماء .
مستجمعات المياه	منطقة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة، وتتجه في اتجاه واحد نحو منطقة مشتركة.
جداول المياه (روافد النهر)	روافد تتدفق إلى أنهار أكبر حجمًا؛ مما يؤدي إلى تكوين مسطحات مائية أكبر، مثل الخلجان والمحيطات .
الفيضان	ارتفاع منسوب المياه في الأنهار نتيجة زيادة كمية الأمطار .
الجفاف	كارثة طبيعية تحدث عندما يقل هطول المطر .
الحفاظ على الموارد الطبيعية	حماية الموارد واستخدامها بعناية أكبر .
حماية الموارد الطبيعية	الحد من إمكانية الوصول إلى الموارد أو استخدامها .
الاستدامة	استخدام مورد بطريقة لا تؤثر سلبًا في توفر هذا المورد مستقبلًا .
مرشح المياه	جهاز يزيل الشوائب من المياه .
مياه الصرف الصحي	• المياه التي تم استخدامها . • المياه التي استخدمت كجزء من عملية صناعية.



ثانيًا : أهم التعليلات

علل	الإجابة
• يعتبر الماء من أهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض .	لأنه من أساسيات بقاء الكائنات الحية ويعتبر موطنًا طبيعيًّا للعديد من الكائنات الحية .
• نقاء وجودة الماء العذب من الأمور المهمة في عصرنا الحالي .	لأنه ضروري لنمو وبقاء الكائنات الحية .
• المياه المالحة على سطح الأرض لا نستطيع استخدامها في الشرب .	لارتفاع تركيز الأملاح بها .
• تعرض الكثير من الأسماك والبرمائيات للانقراض .	بسبب سوء جودة المياه .
• صعوبة وصول العديد من الناس حول العالم إلى المياه العذبة .	بسبب الجفاف .
• ما يحدث في المنبع سوف يؤثر في المسطحات المائية في اتجاه المصب .	لأن المسطحات المائية متصلة ببعضها .
• يجب علينا الحفاظ على الموارد الطبيعية .	حتى يكون هناك ما يكفي عندما نحتاج إليها .
• تساهم المحميات الطبيعية في حماية الموارد الطبيعية .	لأنها تعمل على الحد من الوصول إلى الموارد الطبيعية ومنع استنزافها .



ثالثًا : ماذا يحدث عند ... ؟

ماذا يحدث عند ...؟	الإجابة
• استخدام المياه العذبة استخدامًا خاطئًا .	ندرة المياه ونقص جودتها .
• ندرة المياه ونقص جودتها في بيئة ما .	موت الكثير من البشر كل عام وتعرض العديد من الأسماك والبرمائيات لخطر الانقراض .
• هطول الأمطار أكثر مما يمكن للنهر أن يحتويه .	زيادة مستوى المياه وحدوث الفيضانات .
• نقص مقدار سقوط الأمطار على النهر بشدة . • سقوط الأمطار بكميات قليلة جدًّا. • استخدام مياه الآبار بشكل أكبر مما يتم تعويضه من هطول الأمطار .	انخفاض مستوى المياه وحدوث الجفاف .
• الصيد الجائر للأسماك .	ندرة الأسماك ونقص فرص الصيد .



ماذا يحدث عند ...؟	الإجابـة
• تسرب مخلفات مصنع في أحد الجداول المائية الصغيرة .	تتلوث مياه الجداول المائية وينتقل التلوث إلى المستجمعات المائية .
• وضع ماء ملوث في مرشح .	تحويل الماء الملوث إلى ماء نظيف .
• تناول الأبقار لجميع العشب قبل أن ينمو عشب جديد .	يختفي العشب، وتتعرض الأبقار للجوع الشديد .
• تعرض المياه العذبة للتلوث .	تصبح غير صالحة للشرب .
• قطع الكثير من أشجار الغابات .	تدمير الغابات .
• هبوب الرياح والمياه المتدفقة على التربة .	نقل التربة من خلال التعرية .
• حرق الموارد غير المتجددة مثل الفحم أو البترول .	تلوث التربة وموت النباتات والحيوانات .

رابعًا : اذكر أهمية :



• المياه العذبة .	الشرب – غسل الوجه والأسنان والأطباق – طهي الطعام – صيد الأسماك – تنظيف وغسل الخضراوات والسيارات – توليد الكهرباء – الري والزراعة والصناعة – نقل البضائع .
• بناء السدود .	تخزين المياه والحفاظ عليها .
• خشب الأشجار .	صناعة الورق .
• منتجات النفط .	صناعة المنتجات البلاستيكية .
• المنتجات النباتية والحيوانية .	صناعة الملابس .
• المحميات الطبيعية .	حماية الموارد الطبيعية ومنع استنزافها .
• مرشح المياه .	تنقية المياه الملوثة .

خامسًا : اذكر مثالًا لـ :



• الموارد الطبيعية على سطح الأرض .	الماء – المعادن (الذهب والفضة والألومنيوم) .
• مستجمعات المياه .	البحيرة – جداول المياه .
• محمية طبيعية .	رأس محمد في جنوب سيناء – وادي الحيتان في الفيوم .



سادسًا : أهم المقارنـات :

المسطح المائي	نوع المياه	المكان
الأنهار	عذبة	الجبال
البحيرات	معظمها عذبة وبعضها مالحة	المناطق المنخفضة
الأراضي الرطبة	عذبة	الأرض التي يغمرها الماء بشكل جزئي
المياه الجوفية	عذبة	تحت سطح الأرض
المصبات	مختلطة (عذبة ومالحة)	عند التقاء النهر بالمحيط أو البحر
المحيطات	مالحة	القارات المحيطة



سابعًا : أسئلة مقالية :

• صنف مصادر المياه التالية حسب نوعها : الأنهار - المحيطات - الأنهار الجليدية - البحار - البرك - جداول المياه - المصبات - المستنقعات - المياه الجوفية .	الأنهار (عذبة) - المحيطات (مالحة) - الأنهار الجليدية (عذبة) - البحار (مالحة) - البرك (عذبة) - جداول المياه (عذبة) - المصبات (مختلطة) - المستنقعات (عذبة) - المياه الجوفية (عذبة) .
• اذكر المخاوف الرئيسية المتعلقة بالمياه .	نُدرة المياه ونقص جودتها .
• اذكر طرق الحفاظ على الموارد الطبيعية .	حماية الموارد الطبيعية والاستدامة .
• اذكر العوامل التي تؤثر سلبًا على الاستدامة .	الزيادة السكانية - الإفراط في استهلاك الموارد - تلوث الموارد - التوزيع غير المتكافئ للموارد .
• اذكر بعض طرق ترشيد استهلاك المياه .	غلق صنبور المياه أثناء غسل الشعر أو الأسنان وتقليل زمن الاستحمام .
• ما تأثير إزالة الغابات على البيئة ؟	تدمير الموطن الطبيعي للعديد من الكائنات الحية .





بنك أسئلة الشاطر على المفهوم (3.2)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1. يعتبر الذهب من الموارد .... على سطح الأرض . (الصناعية – الطبيعية) (السويس 2025)
2. تتصل مياه .... ببعضها وتحيط بالقارات . (البحيرات – المحيطات) (كفر الشيخ 2025)
3. معظم مصادر المياه .... للشرب . (صالحة – غير صالحة) (الغربية 2024)
4. تحتوي .... على خليط من المياه المالحة والعذبة . (المحيطات – المصبات) (المنوفية 2024)
5. منطقة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة وتتحرك في اتجاه واحد هي ....
(الأراضي الرطبة – مستجمعات المياه) (أسيوط 2024)
6. من طرق الحفاظ على المياه .... (إقامة المباني – بناء السدود) (القاهرة 2024)
7. يمكن أن تؤدي زيادة هطول الأمطار في منطقة ما إلى حدوث ....
(جفاف – فيضانات) (القاهرة 2023)

السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية :

1. يُعد الماء من الموارد .... على سطح الأرض . (السويس 2024)
2. البحار والمحيطات هي أكبر أنظمة بيئية للمياه .... (الدقهلية 2024)
3. تتدفق مياه الأنهار من .... لتصب في مسطح مائي كبير . (القاهرة 2024)
4. يعرف المكان الذي تختلط فيه مياه المحيطات المالحة مع مياه النهر العذبة باسم .... (المنوفية 2023)
5. يوجد على الأرض مياه جوفية .... جميع المياه الموجودة في الأنهار والبحيرات. (الإسكندرية 2023)
6. تصنع الملابس من المنتجات .... (الشرقية 2024)
7. للحفاظ على الماء وتخزينه يتم بناء .... (الشرقية 2024)
8. يعتبر .... نظامًا تكنولوجيًا ينظف مياه الشرب. (البحيرة 2025)
9. تستخدم .... في الحد من إمكانية الوصول إلى الموارد أو استخدامها. (القليوبية 2025)
10. تحدث الفيضانات عندما .... كمية الأمطار في الأنهار . (الأقصر 2024)
11. استخدام الموارد بطريقة لا تؤثر سلبًا على توافرها مستقبلًا هو .... (كفر الشيخ 2024)
12. العوامل التي تؤثر على الاستدامة : الزيادة السكانية و .... و .... (بني سويف 2024)
13. سوء جودة الماء يؤدي إلى .... بعض الأسماك والبرمائيات . (الغربية 2024)

السؤال الثالث : ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1. يعتبر الألومنيوم من الموارد الطبيعية على سطح الأرض . (كفر الشيخ 2025) ( )
2. يعتبر الماء من الموارد الصناعية على سطح الأرض . (قنا 2024) ( )
3. تستخدم المياه كوسيلة للسفر ونقل البضائع. (مطروح 2023) ( )

4 تعد البحيرة أحد المسطحات المائية الكبيرة والمحاطة باليابسة من جميع الاتجاهات. (دمياط 2024) ( )

5 تلتقي مياه البحار والمحيطات مع مياه الأنهار عند المصب. (الجيزة 2024) ( )

6 تعد البرك والمستنقعات أنواعًا مختلفة من الأراضي الرطبة. (القاهرة 2025) ( )

7 منسوب المياه في الأراضي الرطبة أقل من مستوى سطح الأرض. (السويس 2024) ( )

8 تدور مياه المحيط حول العالم في أنماط تُعرف بتيارات المحيط . (الشرقية 2024) ( )

9 بناء السدود يساعد في الحفاظ على المياه العذبة والتحكم فيها . (البحيرة 2024) ( )

10 عندما يكون مقدار سقوط الأمطار قليلًا جدًّا ينخفض مستوى المياه ويجف النهر. (البحر الأحمر 2024) ( )

11 ندرة المياه ونقص جودتها من المخاوف الرئيسية المتعلقة بالماء العذب . (أسوان 2024) ( )

12 الإفراط في استخدام الموارد الطبيعية لا يؤثر عليها مستقبلًا . (قنا 2025) ( )

13 الإفراط في استهلاك الموارد الطبيعية يساعد في الحفاظ عليها. (المنوفية 2024) ( )

14 تعتبر محمية رأس محمد أحد الأمثلة للحفاظ على الموارد الطبيعية. (البحر الأحمر 2024) ( )

15 سوء جودة المياه يعرض العديد من الحيوانات للانقراض. (الغربية 2025) ( )

16 حماية الموارد لا تعني الحد من استخدام الموارد للحفاظ عليها. (كفر الشيخ 2025) ( )

17 الزيادة السكانية من العوامل التي تؤثر بالسلب في استدامة الموارد . (القاهرة 2024) ( )

18 مستجمعات المياه هي مساحة من الأرض تتدفق فيها المياه نحو منطقة مشتركة محددة . (المنوفية 2024) ( )

19 يحدث الفيضان عندما يزيد تساقط الأمطار أكثر مما يمكن للنهر أن يحتويه . (الإسماعيلية 2024) ( )

20 التوزيع غير المتكافئ للموارد يؤثر سلبًا على الاستدامة. (بورسعيد 2024) ( )

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 تعتبر الفضة من الموارد .... على سطح الأرض. (القليوبية 2025)

أ) الطبيعية ب) الصناعية ج) المتجددة د) المستدامة

2 يمكن استخدام الأنهار في .... (البحيرة 2025)

أ) توليد الكهرباء ب) النقل ج) الشرب د) جميع ما سبق

3 من مصادر المياه على سطح الأرض .... (المنوفية 2024)

أ) الأنهار ب) المحيطات ج) المياه الجوفية د) جميع ما سبق

4 تحتوي .... على مياه غير صالحة للشرب . (القاهرة 2024)

أ) المياه الجوفية ب) المحيطات ج) الأنهار د) الأمطار

5 كل مما يلي مسطحات مائية مالحة ما عدا .... (الجيزة 2023)

أ) المحيطات ب) الأنهار ج) البحار د) الخلجان



6 أحد المسطحات المائية العذبة وتبدأ نقطة انطلاقه من الجبال كجدول مائي .... (الغربية 2024)

أ الرواسب ب النهر جـ الأراضي الرطبة د الدلتا

7 تلتقي مياه البحار والمحيطات مع مياه الأنهار عند .... (الغربية 2025)

أ مستجمع المياه ب المصب جـ المجرى السطحي د الخزان الجوفي

8 تتسرب المياه الجوفية داخل الغلاف .... (سوهاج 2024)

أ الأرضي ب الجوي جـ الحيوي د المائي

9 مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلًا من مستوى سطح الأرض ، هي .... (أسوان 2025)

أ البحيرات ب المحيطات جـ الأنهار د الأراضي الرطبة

10 تعتبر .... من أمثلة الأراضي الرطبة . (دمياط 2025)

أ الغابات الاستوائية ب الجداول جـ المستنقعات د الصحاري

11 منطقة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة وتتجه في اتجاه واحد هي .... (الجيزة 2024)

أ الأراضي الرطبة ب مستجمعات المياه جـ الدلتا د المصبات

12 يساعد .... في التحكم في المياه وأيضًا في توليد الطاقة الكهرومائية . (الفيوم 2024)

أ السد ب الجدول جـ النهر د المحيط

13 عند هطول الأمطار بكمية أكبر مما يمكن للمجرى المائي أن يحتويها يحدث .... (الأقصر 2024)

أ الجفاف ب الفيضان جـ نقص الطعام د نقص المياه

14 سوء استخدام المياه يتسبب في .... الكائنات المائية التي تعيش فيها . (كفر الشيخ 2025)

أ زيادة ب نمو جـ انقراض د تكاثر

15 يصنع الورق من .... (بورسعيد 2024)

أ الأشجار ب النحاس جـ الحديد د جميع ما سبق

16 تتطلب .... الموارد إدارة أساليب استخدامها . (الشرقية 2024)

أ استنزاف ب قابلية تجدد جـ استدامة د ندرة

17 جميع الطرق الآتية من وسائل حماية موارد الأرض الطبيعية ما عدا .... (القليوبية 2025)

أ الإفراط في استخدام الموارد ب ترشيد استخدام المياه
جـ إعادة تدوير النفايات د الاستدامة

18 مشكلة التلوث من معوقات تحقيق .... الموارد . (الدقهلية 2025)

أ حفظ ب استدامة جـ استعادة د قابلية تجدد

19 تعتبر .... من طرق الحفاظ على الموارد الطبيعية . (البحيرة 2024)

أ الاستدامة ب إزالة الغابات جـ تلوث البيئة د الزيادة السكانية

السؤال الخامس : اكتب المصطلح العلمي :

1. مسطح مائي كبير محاط باليابس من جميع الجهات. (القاهرة 2024)
2. مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلًا من مستوى سطح الأرض . (القاهرة 2025)
3. المياه الموجودة داخل شقوق ومسام الصخور الممتدة تحت الأرض . (قنا 2025)
4. مسطح مائي يتكون عند التقاء مياه الأنهار بالمحيطات أو البحار. (الغربية 2024)
5. مسطحات مائية كبيرة من المياه المالحة تحيط بالقارات. (البحيرة 2025)
6. بناء يستخدم لتخزين الماء . (الجيزة 2024)
7. منطقة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة ، وتتجه في اتجاه واحد نحو منطقة مشتركة . (أسيوط 2024)
8. روافد تتدفق إلى أنهار أكبر حجمًا ؛ مما يؤدي إلى تكوين مسطحات مائية أكبر ، مثل الخلجان والمحيطات . (الشرقية 2025)
9. ارتفاع منسوب المياه في النهر نتيجة زيادة كمية الأمطار . (السويس 2024)
10. حماية الموارد واستخدامها بعناية أكبر . (المنيا 2025)
11. الحد من إمكانية الوصول إلى الموارد أو استخدامها . (بور سعيد 2024)
12. استخدام الموارد بطريقة لا تؤثر سلبًا على توافرها في المستقبل. (الإسكندرية 2024)
13. جهاز يزيل الشوائب من المياه . (المنوفية 2024)
14. المياه التي استخدمت كجزء من عملية صناعية.

السؤال السادس : علل لما يأتي :

1. يعتبر الماء من أهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض. (سوهاج 2024)
2. نقاء وجودة الماء العذب من الأمور المهمة في عصرنا الحالي . (مطروح 2024)
3. المياه المالحة على سطح الأرض لا نستطيع استخدامها في الشرب . (المنيا 2024)
4. تعرض الكثير من الأسماك والبرمائيات للانقراض . (أسوان 2024)

السؤال السابع : ماذا يحدث عند ...؟

1. استخدام المياه العذبة استخدامًا خاطئًا . (قنا 2024)
2. ندرة المياه ونقص جودتها في بيئة ما . (الوادي الجديد 2023)
3. هطول الأمطار أكثر مما يمكن للنهر أن يحتويه . (الشرقية 2024)
4. نقص مقدار سقوط الأمطار على النهر بشدة. (السويس 2025)
5. استخدام مياه الآبار بشكل أكبر مما يتم تعويضه من هطول الأمطار . (سوهاج 2024)
6. الصيد الجائر للأسماك . (الأقصر 2024)



7 تسرب مخلفات مصنع في أحد الجداول المائية الصغيرة . (المنيا 2025)

8 وضع ماء ملوث في مرشح . (الجيزة 2024)

9 إزالة الغابات في البيئة . (القاهرة 2025)

السؤال الثامن : ما المقصود بـــ ...؟

1 المصب . (دمياط 2025)

2 الأراضي الرطبة . (القاهرة 2024)

3 مرشح المياه . (كفر الشيخ 2024)

4 الاستدامة . (الجيزة 2024)

السؤال التاسع : تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) : (الأقصر 2023)

(أ)	(ب)
1 المصب	( ) استخدام الموارد الطبيعية ببطء بطريقة لا تؤثر سلبًا في توافرها مستقبلًا .
2 الاستدامة	( ) المياه التي توجد تحت سطح الأرض .
3 الأنهار الجليدية	( ) تلتقي عنده مياه البحار والمحيطات مع مياه الأنهار .
	( ) جزء من الغلاف المائي .

السؤال العاشر : ما أهمية كل من ...؟

1 بناء السدود . (الإسماعيلية 2024)

2 المحميات الطبيعية . (دمياط 2024)

أسئلة متنوعة :

1 الماء أساس الحياة على كوكب الأرض. اذكر اثنتين من فوائد الماء لنا. (القليوبية 2025)

2 تعد المياه العذبة موردًا ثمينًا ومحدودًا ، ولا يزال العديد من الناس لا يستطيعون الوصول إليها بسبب الجفاف أو التلوث . فكر في طريقتين عمليتين للمحافظة على الماء أو ترشيد استهلاكه . (المنوفية 2025)

3 اذكر طرق الحفاظ على الموارد الطبيعية . (الغربية 2024)

4 اذكر المخاوف الرئيسية المتعلقة بالمياه . (الفيوم 2023)

5 ما العوامل التي تؤثر سلبًا على الاستدامة ؟

6 يستخدم الإنسان نوعًا من الأجهزة لتحويل المياه الملوثة إلى مياه نظيفة ، حدده . (بور سعيد 2024)

المهام الأدائية على المفهوم (3.2)

(أجب بنفسك)

السؤال الأول : اختر الطرق التي يمكن اتباعها لترشيد استهلاك الماء :



(   )



(   )



(   )



(   )

السؤال الثاني : صنف المسطحات المائية التالية في الجدول :

الأنهار – معظم البحيرات – الأراضي الرطبة – المياه الجوفية – المصبات – المحيطات .

مسطحات مائية عذبة	....	....
مسطحات مائية مالحة	....	....
مسطحات مائية مختلطة	....	....

السؤال الثالث : حدد المادة التي يصنع منها كل من :



....



....



....



اختبار شامل (1) على المفهوم (3.2)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

1 **أ** صوب ما تحته خط :

- تحتوي البحار على مياه عذبة صالحة للشرب . (الفيوم 2023)

ب علل لما يأتي :

(1) تعرض الكثير من الأسماك والبرمائيات للانقراض . (البحر الأحمر 2024)

(2) تهتم الدولة بإنشاء المحميات الطبيعية . (حدائق القبة 2025)

(3) يجب الحفاظ على الموارد واستخدامها بعناية . (الجيزة 2025)

(4) كثير من المناطق حول العالم بها صراعات على الماء العذب . (مصر الجديدة 2025)

2 **أ** ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

- يجب غسل السيارات باستخدام الأواني بدلًا من خرطوم المياه لترشيد الاستهلاك . (الجيزة 2024) (   )

ب ماذا يحدث عند ...؟

(1) سقوط الأمطار بكمية أكبر مما يمكن للمجرى المائي أن يحتويها . (مصر الجديدة 2025)

(2) تسرب مخلفات مصنع في أحد الجداول المائية . (حدائق القبة 2025)

(3) الإفراط في استخدام الفحم كوقود . (مصر الجديدة 2025)

(4) أكل الأبقار جميع العشب قبل أن ينمو العشب الجديد . (المنيا 2025)

3 **أ** أكمل ما يأتي :

(1) يضم قاع .... جبالًا وسهولًا . (الدقهلية 2023)

(2) تتشكل مياه البحيرة عندما تتجمع المياه في منطقة .... (القليوبية 2024)

ب (1) اذكر أهمية كل من : (أ) مرشح المياه . (ب) بناء السدود .

(2) ما المقصود بالأراضي الرطبة ؟ (منيا القمح 2025)

4 **أ** اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(1) يمكننا استخدام الأنهار في .... (المنوفية 2024)

(أ) توليد الكهرباء (ب) النقل (ج) الشرب (د) جميع ما سبق

(2) عند اختلاط مياه المحيطات مع مياه النهر العذبة يتكون .... (القليوبية 2023)

(أ) مستجمعات المياه (ب) الآبار (ج) المصب (د) البرك

ب اذكر :

(1) طرق الحفاظ على الموارد . (مصر الجديدة 2025)

(2) النسبة المئوية لأنواع الحيوانات التي تعيش في المياه العذبة .

(3) مثالًا للحفاظ على الموارد الطبيعية . (الجيزة 2025)



اختبار شامل (2) على المفهوم (3.2)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

1 **أ** صوب ما تحته خط :

- استخدام مرشح المياه يؤدي إلى تلوث المياه . (القاهرة 2025)

ب علل لما يأتي :

1. بناء السدود من طرق الحفاظ على الماء . (بور سعيد 2025)
2. يعتبر الماء من أهم الموارد الطبيعية . (حلوان 2025)
3. إذا قلت مياه المنبع تقل مياه المصب ، وإذا تلوث المنبع تلوث المصب . (منيا القمح 2025)
4. يجب إعادة تدوير الموارد الطبيعية . (منيا القمح 2025)

2 **أ** ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

- المصب هو نظام بيئي وموطن لآلاف النباتات والحيوانات . (البحيرة 2024) (   )

ب ماذا يحدث عند ...؟

1. بناء مصنع بالقرب من مسطح مائي . (المعصرة 2025)
2. التقاء النهر بالمحيط أو البحر . (حلوان 2025)
3. الصيد الجائر للأسماك . (سوهاج 2025)
4. نقص وندرة المياه وسوء جودتها . (القاهرة 2025)

3 **أ** اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. تعتبر البرك والمستنقعات أنواعًا مختلفة من .... (الجيزة 2023)
   - (أ) البحيرات (ب) الأراضي الرطبة (ج) الأنهار (د) المياه الجوفية
2. يتشابه السد العالي مع الألواح الشمسية في .... (الجيزة 2024)
   - (أ) حفظ مياه الأنهار (ب) توليد الكهرباء (ج) نقل البضائع (د) الصيد

ب 1. اذكر أهمية كل من :

- (أ) المحميات الطبيعية . (المعصرة 2025)
- (ب) خريطة مستجمعات المياه . (الجيزة 2025)

2. اذكر المحرك الأساسي لدورة الماء في الطبيعة . (كفر الشيخ 2024)

4 **أ** أكمل ما يأتي :

1. توجد المياه .... بكمية أكبر من جميع المياه الموجودة في الأنهار والبحيرات . (كفر الشيخ 2025)
2. المياه التي تم استخدامها في الاستحمام ويمكن تصفيتها وتنقيتها تسمى .... (الإسكندرية 2023)

ب اذكر :

1. المخاوف الرئيسية المتعلقة بالماء . (بور سعيد 2025)
2. أحد مصادر المياه المالحة . (القاهرة 2025)
3. طريقتين لترشيد استهلاك المياه . (المنوفية 2025)





اختبار (1) على الوحدة الثالثة

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

1 أ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

- النظام البيئي المائي المناسب لمعيشة زهرة اللوتس هو بيئة عذبة راكدة. (البحر الأحمر 2024) (   )

ب ① ماذا يحدث عند ...؟

Ⓐ انخفاض نسبة سقوط الأمطار . (منيا القمح 2025)

Ⓑ حرق الموارد غير المتجددة مثل الفحم . (بني سويف 2025)

② حدد : (الإسكندرية 2025)

Ⓐ الأغلفة المتفاعلة عندما يوجد تمساح يسبح في النهر .

Ⓑ طريقة واحدة لترشيد استهلاك الإنسان للماء بالمنزل .

2 أ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- يعيش سمك السلمون في .... (بني سويف 2024)

Ⓐ الجداول Ⓑ البحيرات Ⓒ البرك Ⓓ الأنهار

ب علل لما يأتي :

① تحتوي المصبات على مزيج من المياه العذبة والمالحة . (المنوفية 2025)

② حدوث الفيضانات في بعض الأماكن على سطح الأرض . (المنوفية 2025)

③ لا تتغير الكمية الإجمالية للمياه على الأرض، حتى لو تغيرت حالتها .

④ تكثر الضفادع والسلمندرات في مياه البرك .

3 أ أكمل ما يأتي :

① تسمى المياه التي تسربت إلى باطن الأرض بالمياه .... (السويس 2024)

② المكان الذي تتدفق فيه المياه من منطقة عالية إلى منطقة منخفضة يسمى .... (دمياط 2024)

ب اذكر أهمية كل من :

① الآبار الجوفية . (منيا القمح 2025) ② خشب الأشجار . (غرب المنصورة 2025)

③ طريقة الاستدامة . (الإسكندرية 2025)

4 أ اكتب المصطلح العلمي :

① كارثة طبيعية تحدث عندما يقل هطول المطر . (الفيوم 2024)

② مياه عذبة متجمدة في صورة كتل ضخمة من الجليد .

ب ① كيف يؤثر الماء على الأشياء غير الحية، مثل الصخور والتربة ؟

② ما المقصود بالمصب ؟ (بني سويف 2025)

③ استخرج الكلمة المختلفة مع ذكر السبب : (الأقصر 2024)

المياه الجوفية – مياه الأمطار – الخلجان – الأنهار .



اختبار (2) على الوحدة الثالثة

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

1 أ اكتب المصطلح العلمي :

• منطقة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة وتتجه في اتجاه واحد وتكون الوجهة عادة مسطحًا مائيًّا كبيرًا . (الشرقية 2024)

ب ① علل لما يأتي :

أ أنشأت الدولة محمية وادي الحيتان بالفيوم . (الإسكندرية 2025)

ب نقاء وجودة الماء العذب من الأمور المهمة في عصرنا الحالي .

② حدد : أ الأغلفة المتفاعلة عندما تطير الفراشات في الهواء الجوي . (الإسكندرية 2025)

ب هل يمكن اعتبار المنطقة الأحيائية نظامًا بيئيًّا ؟ ولماذا ؟ (سوهاج 2024)

2 أ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

• تتميز الأنهار الجليدية بأنها شديدة الملوحة . (زفتى 2025) (   )

ب ① ماذا يحدث عند ...؟

أ ندرة المياه العذبة ونقص جودتها . (أسيوط 2025)

ب انخفاض كمية الأملاح الطبيعية في البحار .

② أ مسطحات مائية كبيرة تحيط بالقارات ، فما هي ؟ (طلخا 2025)

ب تعد الأسماك جزءًا من أحد أغلفة الأرض ، فما اسم الغلاف الذي يحتوي عليها؟ (طلخا 2025)

3 أ أكمل ما يأتي :

① تعيش الشعاب المرجانية في المناطق .... (القاهرة 2023)

② تتسبب ندرة المياه في .... بعض الأسماك والضفادع . (أسيوط 2024)

ب اذكر أهمية كل من : ① منتجات النفط . (غرب المنصورة 2025)

② المنتجات النباتية والحيوانية . (غرب المنصورة 2025)

③ الغلاف الجوي . (الإسكندرية 2025)

4 أ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① يعيش سمك السلور في الجداول المائية، وهذا مثال للتفاعل بين الغلافين ..... . (الإسماعيلية 2024)

أ الغازي والمائي ب الحيوي والمائي ج الحيوي والغازي د الأرضي والحيوي

② تعتبر .... أكبر الأنظمة البيئية المائية . (القاهرة 2024)

أ الأنهار ب البرك ج المحيطات د البحيرات

ب ① ما المصدر الرئيسي الذي نعتمد عليه في توليد الكهرباء في السد العالي ؟ (طلخا 2025)

② الورق مصنوع من الشجر ، حدد المورد الطبيعي في العبارة السابقة . (طلخا 2025)

③ يستخدم الإنسان نوعًا من الأجهزة لتحويل المياه الملوثة إلى مياه نظيفة . حددها . (بني سويف 2025)



حل المشكلات كعالم

مشروع الوحدة : الحياة بجوار مصادر المياه

- لكي تستطيع العيش لا بد من وجود مصادر مياه قريبة مثل جدول صغير ، أو بركة ، أو نهر كبير ، أو حتى بحر .
- ماذا تعني عبارة « الحياة بجوار مصادر المياه » ؟

الفكرة :

- تصميم نموذج لمستجمعات مياه ، وبحث كيفية تأثير التلوث الناتج من حدث ما على المسطحات المائية التي تقع في اتجاه مجرى الماء .

الأدوات :

- ورق ألومنيوم (3 أمتار) .
- خريطة لبلدك أو منطقتك المحلية موضح فيها مستجمعات مياه وارتفاعات محددة .
- غلاف كتاب مقوى (مقاس متوسط).
- نموذج صلصال.
- زيت طهي.
- ألوان طعام.
- ماء (0.5 لتر).
- صينية خَبْز مسطحة كبيرة الحجم.

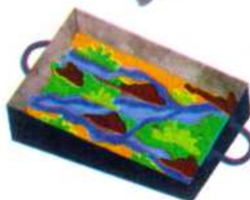




الخطوات :

1. قم بإضافة ألوان الطعام في زجاجة زيت الطهي ، رج الزجاجة بحيث تمتزج صبغة اللون مع الزيت .
2. قم بلف صينية الخبز بورق ألومنيوم.
3. استخدم خريطة لتحديد مكان الأنهار والبحيرات والخلجان ومصبات الأنهار.
4. استخدم نموذج الصلصال ورقائق الألومنيوم لعمل تضاريس أرضية وتمثيل الارتفاعات المختلفة.







5 قم بعمل ملصقات بسيطة لتوضيح الميزات المختلفة لنموذج مستجمعات المياه.

6 اسكب نصف كمية الماء تدريجيًا وببطء على النموذج فوق الطرف المدعوم .

7 سجل الملاحظات في المحاولة (1).

8 اسكب ما يقرب من 10 مل من الزيت في باقي الماء لتمثيل شكل المياه الملوثة.

9 اسكب الماء بحذر على نفس المكان من النموذج مثلما فعلت من قبل.

10 سجل الملاحظات في المحاولة (2).

جدول البيانات :

المحاولة	جودة المياه	أي مسار ستسلكه المياه؟	ماذا كان تأثيرها ؟	الآثار المحتملة لتدفق المياه
المحاولة 1				
المحاولة 2				

فكر في النشاط :

1 ماذا يحدث عندما يتعرض مستجمع المياه للتلوث ؟

• ينتقل التلوث وينتشر بسرعة من مسطح مائي إلى آخر ، وقد يتراكم التلوث في البحيرات والأنهار ويُلحِق الضرر بالموارد المائية .

2 ماذا تعني عبارة « الحياة بجوار مصادر المياه » ؟

• تعني أن ما نفعله في المياه يؤثر في الإنسان والحيوانات والنباتات التي تعيش في اتجاه مجرى النهر ، فإذا قام شخص بتلويث منبع النهر تأثرت الكائنات الحية والموارد الموجودة في اتجاه مجرى النهر .

3 ما أهمية مراقبة صحة وجودة مياه الموارد المائية المختلفة ؟

• يجب مراقبة جودة المياه حتى لا تفسدها المُلَوِّثات المختلفة ، وحتى يكون الناس على دراية بما يجري ويُتاح للعلماء معرفة متى يحتاجون إلى التصرف وإجراء التغييرات .

مشروع متعدد التخصصات

تحلية مياه البحر

المياه المالحة :

لا يمكن للإنسان شرب الماء المالح لأنه قد يؤدي إلى:

- اختلال الاتزان الداخلي للجسم .
- خلل وظيفي في الأعضاء .
- موت الإنسان .

تحلية مياه البحر :

تحلية المياه : عملية إزالة الأملاح والمعادن الذائبة من المياه .

- يتم تسخين المياه المالحة للحصول على بخار الماء الذي يتكثف بعد ذلك ويتم جمعه كمياه عذبة.
- يُطلق على هذه العملية في الطبيعة اسم دورة الماء ، وتتم كالتالي :

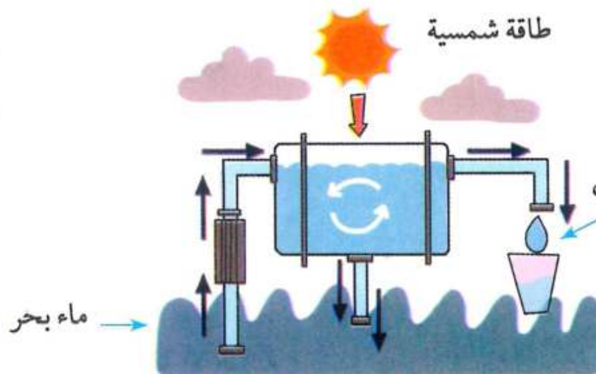


* توفر الشمس الطاقة اللازمة لتبخر المياه من المصادر السطحية مثل المحيطات والبحيرات.
* يرتفع بخار الماء وينتشر في الهواء .
* تتسبب درجات الحرارة المنخفضة في تكثيف بخار الماء في صورة سحب .
* تسقط المياه مرة أخرى على الأرض في شكل أمطار.

المقطرات الشمسية :

التقطير : عملية تسخين الماء وتبخره ثم جمعه مرة أخرى كسائل .

- يطلق على الجهاز الذي يقوم بذلك اسم المقطر الشمسي.
- يعتمد المقطر الشمسي على الحرارة والطاقة التي تأتي من الشمس.





قيم تعلمك على الوحدة الثالثة (الكتاب المقرر)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

• اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1 مياه عذبة تتسرب تحت سطح الأرض من خلال طبقة من الصخور المسامية ....

أ مياه البحر المتوسط
ب مياه محطة بحر البقر
جـ بحيرة عسل
د مياه جوفية

2 تُعد .... جزءًا من الغلاف الأرضي.

أ النباتات
ب الصخور
جـ الغازات
د المسطحات المائية

3 مكان يتدفق إليه الماء في مسار محدد من منطقة عالية الارتفاع إلى منطقة منخفضة ....

أ النهر
ب البحر
جـ البحيرة
د المحيط

4 يترتب على تفاعل الغلاف الغازي مع الغلاف الحيوي ....

أ توافر غاز الأكسجين
ب خصوبة التربة
جـ زيادة التلوث
د عملية البناء الضوئي

5 مثال على نظام بيئي للمياه المالحة ....

أ نهر النيل
ب بحيرة عسل
جـ النهر الجليدي
د بحيرة ناصر

6 معظم المياه العذبة على الأرض توجد في صورة ....

أ مياه جوفية
ب أنهار
جـ أنهار جليدية
د جداول مائية

7 يطلق على مجموعة النباتات والحيوانات التي تعيش معًا في مساحة كبيرة ، ولها مناخ يميزها اسم ....

أ الغلاف الغازي
ب الغلاف المائي
جـ المنطقة الأحيائية
د الغلاف الصخري



8 تجوية الصخور بفعل المياه ، دليل على حدوث تفاعل بين ....

(أ) الغلاف المائي والغلاف الأرضي

(ب) الغلاف الحيوي والغلاف المائي

(جـ) الغلاف الحيوي والغلاف الغازي

(د) الغلاف الغازي والغلاف المائي

9 المياه التي تغطي معظم مساحة الأرض، مياه ....

(أ) عذبة في الأنهار

(ب) مالحة في البحار والمحيطات

(جـ) عذبة في الأنهار الجليدية

(د) عذبة في المياه الجوفية

10 تُعد المحمية أحد إجراءات ....

(أ) استدامة الموارد الطبيعية

(ب) استنزاف الموارد الطبيعية

(جـ) جودة الموارد الطبيعية

(د) الحفاظ على الموارد الطبيعية

11 تلتقي مياه البحار والمحيطات مع مياه الأنهار عند ....

(أ) مستجمع المياه

(ب) المصب

(جـ) المجرى السطحي

(د) جداول المياه

12 تتطلب .... الموارد، إدارة أساليب استخدامها.

(أ) استنزاف

(ب) استدامة

(جـ) قابلية تجدد

(د) ندرة

13 تلوث مياه البحر يؤدي إلى ....

(أ) تلوث مياه أحد الروافد المائية

(ب) تلوث مياه المحيط

(جـ) تلوث مياه الجداول المائية

(د) تلوث الأراضي الرطبة

14 يعمل مهندسو مياه الصرف بمصر في ....

(أ) محمية رأس محمد

(ب) بحيرة قارون

(جـ) محطة بحر البقر

(د) محطات توليد الكهرباء

المحور الرابع

التغير والثبات

الوحدة الرابعة

الأنماط في السماء



ابدأ حقائق علمية درستها

الأجرام السماوية



هي كل ما يسبح في الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار . وهي في حالة حركة مستمرة بسبب قُوَى الجاذبية .

الشمس



نستطيع رؤية الشمس في السماء نهارًا وملاحظة حركتها الظاهرية (الشروق والغروب) .

القمــر



نستطيع رؤية القمر في السماء ليلًا وملاحظة تَغيُّر شكله .

اختفاء الظل :



- تتكوَّن الظلال بفعل ضوء الشمس ، وتتغير أشكال الظلال خلال اليوم وخلال الشهور .
- الشمس ليست النجم الوحيد في السماء الذي ينبعث منه ضوء ، فجميع النجوم ينبعث منها ضوء لكنه لا يؤدي إلى تكوين ظلال على الأرض .
- عندما تكون أشعة الشمس فوق الأجسام مباشرة لا نرى لها ظلًا ؛ لأنه سيكون أسفل الجسم مباشرة .

المفهوم
4.1

تأثير الجاذبية

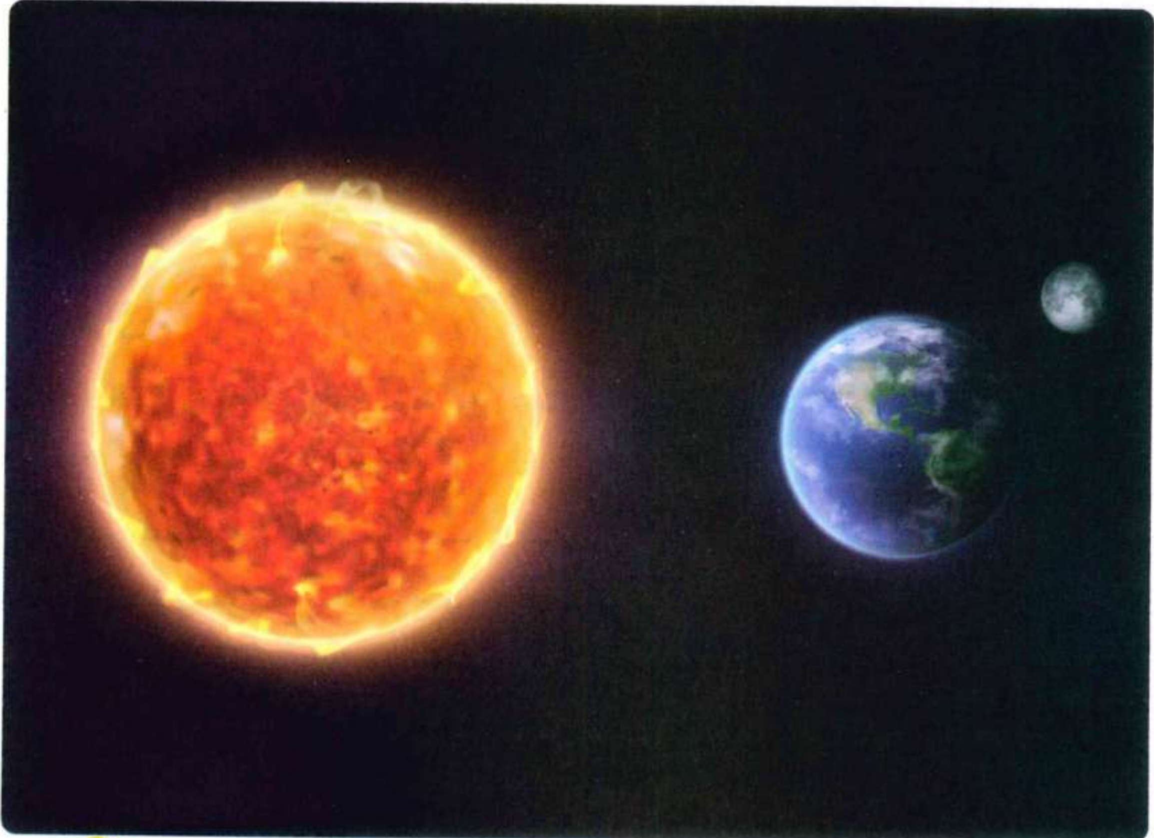
الأهداف :

بعد الانتهاء من دراسة هذا المفهوم أستطيع أن :

- أصنِّف الأنظمة الموجودة على الأرض كأجزاء من :
  الغلاف المائي، والغلاف الحيوي، والغلاف الأرضي، والغلاف الجوي.
- أطور نموذجًا للتفاعلات بين الغلاف المائي والغلاف الحيوي.
- أحدد الخصائص المميِّزة للأنظمة البيئية المائية المختلفة.

المفردات الأساسية :

- مقاومة الهواء
- الشكل البيضاوي
- قوى
- الاحتكاك
- الحركة
- الجاذبية
- القوى المغناطيسية
- المدار



نشاط (1) هل تستطيع الشرح ؟

الجاذبية :



الجاذبية : القوة التي تسحب الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض .

أمثلة :

عندما يقفز شخص بالمظلة



يتحرك الشخص لأسفل بسبب قوة الجاذبية التي تسحبه نحو مركز الأرض .

عندما يسقط جسم من يدك



يتحرك الجسم لأسفل بسبب قوة الجاذبية التي تسحبه نحو مركز الأرض .

- **كيف تؤثر الجاذبية في حركة الأجسام ؟**

قوة جذب الأرض

تتسبب في حركة الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض.



قوة جاذبية الشمس

تتسبب في حركة (دوران) الكواكب حول الشمس في مدار ثابت .



قوة جاذبية القمر

تتسبب في حدوث حركة المد والجزر لمياه البحار والمحيطات.



نشاط (2) تساءل كعالم الجاذبية

الجاذبية وحركة الأجسام :

من الصورتين التاليتين :

1 فتاة تسقط من فوق دراجتها



2 زيت يُسْكَب



وجه التشابه بين الصورتين

وجود شيء يتحرك متجهًا إلى أسفل نحو الأرض .

سبب الحركة في كل صورة

- في الصورة (1) ، حدثت الحركة بفعل الجاذبية.
- في الصورة (2) ، تسحب الجاذبية الزيت إلى أسفل .

تأثير الجاذبية من حولنا :

- تعمل الجاذبية على ثبات واستقرار الأجسام على كوكب الأرض ، ويمكن ملاحظة آثارها حولنا عند :

(1) القفز بالمظلات .

(2) سقوط كرة على الأرض بعد قذفها في الهواء .

(3) سقوط ثمار الفاكهة من الأشجار على الأرض .

(4) سقوط قلم رصاص من يدك على الأرض .

(5) سقوط كوب من فوق المنضدة .

نشاط (3) لاحظ كعالم تأثير الجاذبية الأرضية في حركة الأجسام

- تُعرف الجاذبية بأنها قوة الجذب التي تنشأ بين الأجسام.
- إذا انعدمت قوة الجاذبية لن تكون هناك حياة على سطح الأرض .
- تتميز الجاذبية بعدة خصائص ، منها أنها :

1 قـوة غيـر مرئيـة :

- لا يمكن رؤية الجاذبية رغم وجودها ولكن يمكن ملاحظة تأثيرها في كل شيء حولنا .
- **مثال :** عدم رؤية القوة التي تسحب طفلًا على الزحلوقة ولكن يمكن ملاحظة تأثيرها .


تؤثر الجاذبية على الأجسام المتلامسة

2 قـوة سحب :

- تسحب قوة الجاذبية الأرضية الأجسام باتجاه مركز الأرض .
- **مثال :** سحب قوة الجاذبية الأرضية للطفل من على الزحلوقة إلى أسفل باتجاه مركز الأرض .

س : ماذا يحدث لحركة الطفل على الزحلوقة إذا لم تكن هناك قوة جاذبية أرضية ؟

ج : لن يتحرك الطفل لأسفل لعدم وجود قوة جاذبية تسحبه ، ولن تكون هناك قوة لتثبيته على الزحلوقة.

3 قـوة تؤثر عن بعد :

- يظل تأثير الجاذبية موجودًا حتى لو لم يحدث تلامس بين الجسمين .
- **مثال :** دوران القمر حول الأرض .


تؤثر الجاذبية على الأجسام غير المتلامسة

س1 : علل : يدور القمر في مدار ثابت حول الأرض .

ج : بسبب قوة جاذبية الأرض للقمر .

س2 : ماذا يحدث إذا انعدمت قوة الجاذبية بين القمر والأرض ؟

ج : يتحرك القمر في الفضاء بعيدًا عن الأرض .



اختبر نفسك (1)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1 تدور الكواكب في مدارات ثابتة حول الشمس تحت تأثير .... (جاذبية القمر – جاذبية الشمس) (الغربية 2024)

2 تتسبب جاذبية القمر في حدوث ظاهرة .... (المد والجزر – البرق) (السويس 2024)

3 يتحرك القمر في الفضاء بعيدًا عن الأرض في حالة انعدام .... (الاحتكاك – الجاذبية) (دمياط 2024)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1 تعمل قوة الجاذبية الأرضية على حركة الأجسام لأعلى . (السويس 2023) (   )

2 يدور القمر حول الأرض تحت تأثير جاذبية النجوم . (الشرقية 2023) (   )

3 تؤثر الجاذبية على جميع الأجسام إلى أسفل . (المنوفية 2024) (   )

4 تعمل قوة الجاذبية على ثبات واستقرار الأجسام على الأرض . (الجيزة 2024) (   )

5 القمر جسم لا يمتلك قوة جاذبية . (الفيوم 2024) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 عندما يقذف جسم إلى أعلى فإنه .... (القليوبية 2024)

أ يعود مرة أخرى للأرض   ب يطفو في الفضاء
جـ يظل عالقًا   د يتحرك بسرعة نحو الفضاء

2 القوة التي تعمل على إعادة الكرة إلى الأرض بعد قذفها لأعلى هي قوة .... (قنا 2024)

أ الدفع   ب المغناطيسية   جـ الاحتكاك   د الجاذبية

3 طائر يحلق في الهواء يكون اتجاه جاذبية الأرض له .... (قنا 2023)

أ لأعلى   ب لأسفل   جـ لليمين   د ليس لها اتجاه

4 سقوط التفاحة من الشجرة يكون بتأثير .... (سوهاج 2024)

أ قوة الاحتكاك   ب مقاومة الهواء   جـ قوة الجاذبية   د قوة الدفع

السؤال الرابع : اقرأ الأوصاف التالية واختر أفضل ثلاثة أمثلة توضح كيف تسحب قوة الجاذبية الأجسام نحو مركز الأرض : (بنك المعرفة)

1 رجل يقف على سلم كهربائي متحرك ليصل إلى الطابق الرئيسي في البناية.

2 فتاة تقذف كرة إلى أعلى في الهواء وتشاهدها وهي تسقط على الأرض.

3 قلم رصاص يتدحرج على الطاولة ويسقط على الأرض.

4 طائرة تحلق في الهواء.

5 هاوي قفز مظلات يقفز خارج طائرة.



نشاط (4) قيّم كعالم ما الذي تعرفه عن تأثيرات الجاذبية؟

العوامل التي تتوقف عليها قوة الجاذبية :

- تتوقف قوة الجاذبية بين جسمين على :

1 كتلة الجسمين

(علاقة طردية)

- عندما تزداد كتلة الجسمين تزداد قوة الجاذبية بينهما.
- عندما تقل كتلة الجسمين تقل قوة الجاذبية بينهما.



س : ماذا يحدث إذا ...؟

- تضاعفت (زادت) كتلة القمر .

ج : تزداد قوة الجاذبية بين الأرض والقمر ويقترب القمر أكثر من الأرض وقد يصطدم بها.

2 المسافة بين الجسمين

(علاقة عكسية)

- عندما تزداد المسافة بين الجسمين تقل قوة الجاذبية بينهما.
- عندما تقل المسافة بين الجسمين تزداد قوة الجاذبية بينهما.



س : ماذا يحدث إذا ...؟

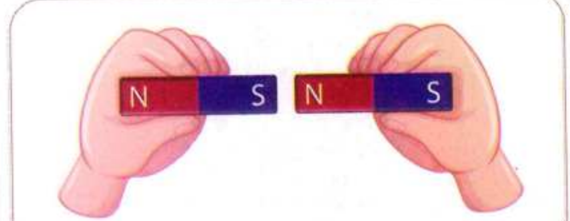
- زادت المسافة بين الأرض والقمر .

ج : تقل قوة الجاذبية بينهما .

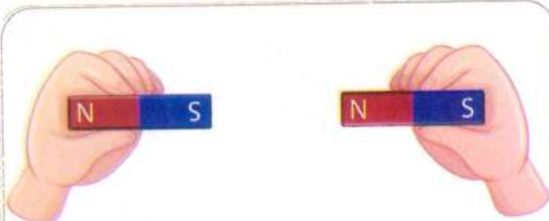


لاحظ :

تتغير قوة الجذب بين مغناطيسين بتغير المسافة بينهما .



تزداد قوة الجذب بين مغناطيسين كلما اقتربا من بعضهما



تقل قوة الجذب بين مغناطيسين كلما ابتعدا عن بعضهما

نشاط (5) لاحظ كعالم القُـــوَى

• كيف تتحرك الأجسام؟

تتحرك الأجسام بفعل قوتين تؤثران في اتجاهات مختلفة ، هما :

1 قوة الدفع



تتسبب قوة ركل (دفع) الكرة في حركتها بعيدًا .

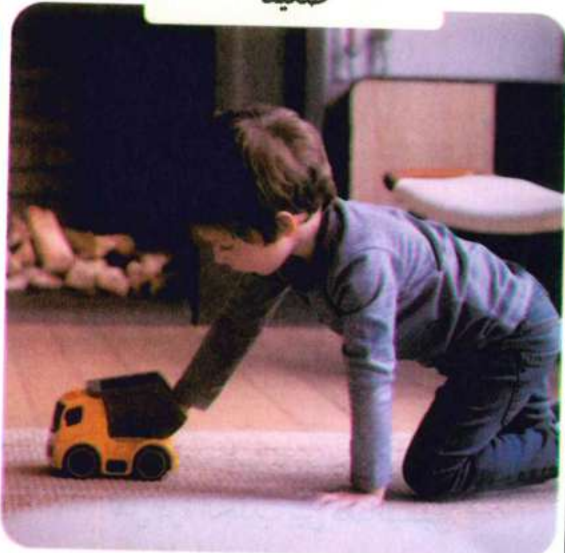
2 قوة السحب



تتسبب قوة جذب (سحب) المغناطيس لمشابك الورق المعدنية في حركتها نحو المغناطيس .

بعض القوى يكون تأثيرها :

ضعيفًا



مثل : تأثير قوة الدفع في شاحنة لعبة .

قويًّـــا



مثل : تأثير قوة الدفع في شاحنة حقيقية .

أنواع القوى : هناك أنواع مختلفة من القوى ، منها :

1 القوة المغناطيسية

• يتسبب المغناطيس في وجود :

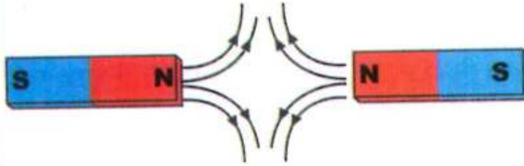
قوة سحب



السبب : تسحب القوة المغناطيسية مشابك الورق المعدنية .

النتيجة: اقتراب مشابك الورق المعدنية من المغناطيس .

قوة دفع



السبب : تدفع القوة المغناطيسية الأقطاب المتشابهة لمغناطيسين .

النتيجة : ابتعاد (تنافر) المغناطيسين عن بعضهما .

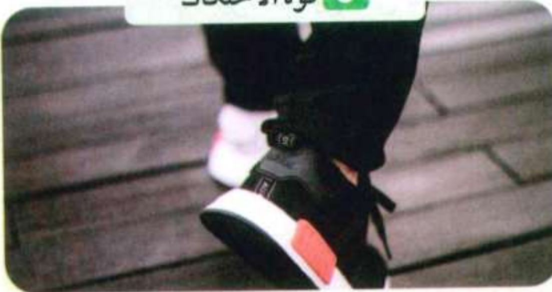
2 قوة الجاذبية



السبب : تسحب الجاذبية الكوب من يدك .

النتيجة : سقوط الكوب نحو الأرض .

3 قوة الاحتكاك



السبب : تبذل قدمك قوة عند احتكاكها بالأرض .

النتيجة : الحركة للأمام في ثبات .

4 قوة الرياح



السبب : تدفع قوة الرياح أذرع التوربينات .

النتيجة : دوران (حركة) أذرع التوربينات .



اختبر نفسك (2)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية :

1. تعرف الجاذبية بأنها قوة .... التي تنشأ بين الأجسام . (القاهرة 2024)
2. تزداد قوة الجاذبية عندما .... المسافة بين الجسم وسطح الأرض . (المنيا 2024)
3. تتحرك الأجسام بفعل قوتين هما قوة السحب وقوة .... (أسيوط 2024)
4. يعتبر ركل اللاعب لكرة القدم من قوى .... (القليوبية 2023)
5. قوى الجاذبية تعتبر قوى .... فقط . (القاهرة 2023)
6. يسحب المغناطيس مشابك الورق المعدنية بسبب .... (القليوبية 2023)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1. كلما زادت كتلة الجسم قلت قوة جاذبيته. (الدقهلية 2023) (   )
2. تتوقف الجاذبية بين جسمين على كتلتيهما فقط. (كفر الشيخ 2024) (   )
3. كلما ارتفع الجسم عن سطح الأرض زاد تأثير قوة الجاذبية. (دمياط 2024) (   )
4. تدفع الجاذبية الأشياء نحو مركز الأرض. (البحيرة 2023) (   )
5. سحب المغناطيس لمشابك الورق المعدنية نوع من أنواع القوى. (القاهرة 2023) (   )
6. القوة المغناطيسية قد تكون قوة سحب أو قوة دفع. (أسوان 2024) (   )
7. تكون قوة الدفع والسحب في نفس الاتجاه . (البحر الأحمر 2024) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. القوة التي تجعل كرة السلة تسقط في شبكة كرة السلة هي .... (الجيزة 2024)

أ مقاومة الهواء   ب الاحتكاك   جـ الجاذبية   د الحركة

2. تظهر الجاذبية بوضوح كلما زادت .... الأجسام. (البحيرة 2023)

أ أحجام   ب أشكال   جـ كتل   د أطوال

3. تتسبب .... في حركة الأجسام. (المنوفية 2024)

أ الكتلة   ب الحجم   جـ الكثافة   د القوى

4. جذب المغناطيس لمشبك الورق دليل على أن المغناطيس .... قوة . (البحيرة 2023)

أ يمتلك   ب يحتاج   جـ يفقد   د يكتسب



نشاط (6) لاحظ كعالم ما المقصود بالجاذبية ؟

الجاذبية من حولنا :

الجاذبية : قوة الجذب التي تنشأ بين الأجسام .

- تعتبر الجاذبية قوة لأننا نرى آثارها حولنا، مثل :

1 سقوط الأجسام نحو الأرض :

انزلاق البيضة من يدك وسقوطها على الأرض

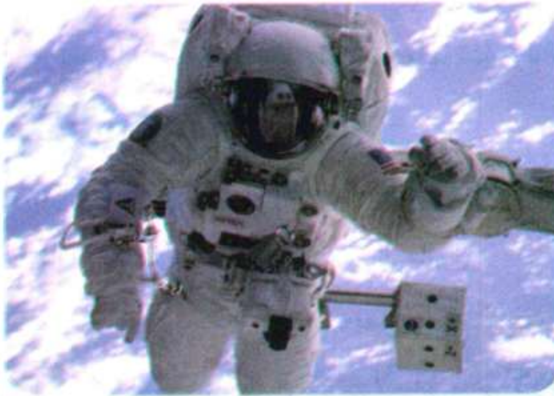


سقوط الكرة أو الكتاب من يدك على الأرض



2 التحكم في حركتنا وتوازننا على الأرض :





تمنعنا قوة الجاذبية من أن نطفو في الهواء مثلما يحدث مع رواد الفضاء

تأثير الجاذبية على حركة الكواكب :

- توجد في الفضاء مجموعة من الكواكب الكبيرة والصغيرة.
- كلما زادت كتلة الجسم زادت قوة جاذبيته.

• علل : دوران الكواكب حول الشمس في مدارات (مسارات) ثابتة .

بسبب قوة جاذبية الشمس .

نشاط (7) حلل كعالم قوة الجاذبية

سقوط الأجسام بفعل الجاذبية :

- عند قذف كرة في الهواء يتغير اتجاه حركتها بسبب قوة الجاذبية ، كما يلي :



في البداية
يكون اتجاه حركة الكرة إلى أعلى

بعد ذلك
تبدأ الكرة في السقوط إلى أسفل ناحية الأرض

- يطلق على القوة التي تسحب الكرة ناحية الأرض اسم قوة الجاذبية الأرضية .

قوة الجاذبية الأرضية : قوة تُغير دائمًا اتجاه حركة الجسم وتجعله يسقط ناحية الأرض .

س : ماذا يحدث عند ...؟

- **قذف طائرة ورقية أو عصا خشبية في الهواء .**

– تغير الجاذبية اتجاه حركتها وتجعلها تسقط ناحية الأرض .

العلاقة بين الجاذبية والكتلة :

- تنشأ قوة جاذبية لجميع الأجسام بفعل كتلتها .

مثال : عندما يتزلج شخص على الرمال :

* توجد قوى تجاذب بين الشخص ولوح التزلج لأن لكل منهما كتلة .

* يتحرك الشخص ولوح التزلج لأسفل نحو الأرض لأن كتلة الأرض أكبر بكثير من كتلة الشخص ولوح التزلج .

- كلما زادت كتلة الجسم بذلت قوة أكبر في سحب الأجسام التي حولها .

مثال : نظام الجاذبية بين الأرض والقمر :

* تمتلك الأرض قوة جاذبية أكبر من القمر لأن كتلة الأرض أكبر من كتلة القمر .

* يدور القمر في مدار ثابت حول الأرض بفعل جاذبية الأرض.

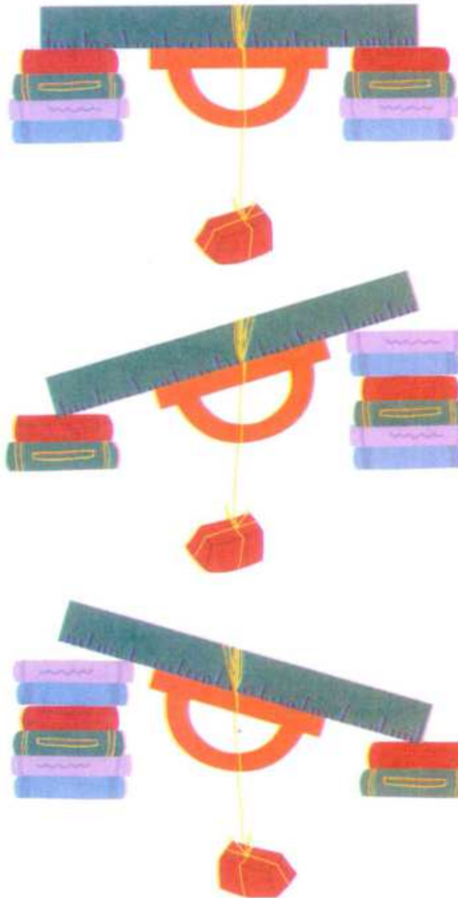
* جاذبية القمر تمنع القمر من السقوط والاصطدام بسطح الأرض .

نشاط (8) ابحث كعالم البحث العملي : ما المقصود بمصطلح السقوط ؟

الأدوات :

- ورقة
- مقص
- أقلام رصاص
- منقلة
- مسطرة مترية
- خيط
- شريط لاصق
- ميزان ماء ، أو تطبيق المعايرة للهواتف الذكية
- عدة كتب

الخطوات :



1 اربط خيطًا بالمسطرة المترية ، واستخدم جزءًا من شريط لاصق لتثبيت الخيط في مكانه ، ثم اربط ثِقْلًا في نهاية الخيط .

2 عَلِّق المسطرة المترية بعدة كتب أو بين المقاعد لتتيح للخيط والثقل الحركة بحرية .

3 استخدم ميزان الماء أو تطبيق الهاتف الذكي لتتأكد أن المسطرة المترية أفقية تمامًا .

4 قم بقياس الزاوية بين المسطرة المترية والشريط اللاصق .

5 باستخدام المزيد من الكتب ، قم بإمالة مسطرة القياس إلى أعلى على أحد طرفيها وقياس الزاوية مرة أخرى ، ثم قم بإمالة مسطرة القياس إلى أسفل وقياس الزاوية مرة أخرى .

كرر هذه الخطوة ليكون لديك قياسان لكل اتجاه تميل فيه المسطرة .

6 سجّل بياناتك في الجدول .

	المحاولة 1	المحاولة 2	المحاولة 3
المستوى	80°	80°	80°
الإمالة إلى أعلى	70°	60°	65°
الإمالة إلى أسفل	100°	90°	95°

الملاحظة :

عندما تكون المسطرة المترية :

- مستوية : تكون الزاوية بين الخيط والمسطرة المترية قائمة(90°).
- لأعلى : تكون الزاوية بين الخيط والمسطرة المترية حادة (أقل من 90°).
- لأسفل : تكون الزاوية بين الخيط والمسطرة المترية منفرجة (أكبر من 90°).

الاستنتاج :

- تتسبب قوة الجاذبية في سحب الجسم لأسفل وتغيير زاوية سقوط الجسم .

س 1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : (أجب بنفسك)

1 عندما يقذف الجسم رأسيًا لأعلى فإنه .... (البحيرة 2023)

أ يتحرك بسرعة كبيرة نحو الفضاء
ب يظل عالقًا لتساوي الجاذبية بينه وبين الأرض
جـ يعود مرة أخرى إلى الأرض تحت تأثير الجاذبية
د يطفو في الفضاء لانعدام الجاذبية

2 تتحرك الأجسام تحت تأثير قوتي .... (القاهرة 2024)

أ السحب والدفع
ب السحب والشد
جـ الدوران والدفع
د السحب والجذب

س 2 ركل أحمد صندوقًا إلى أعلى ، فارتفع ثم سقط على الأرض . ما سبب سقوط الصندوق على الأرض ؟

(كفر الشيخ 2024)

....

....

س 3 وقعت التفاحة (أ) من ارتفاع 1 متر على سطح الأرض ، بينما وقعت التفاحة (ب) من ارتفاع 3 أمتار على سطح الأرض ، أي التفاحتين ستنجذب إلى الأرض بقوة أكبر ؟

(سوهاج 2024)

....

....



اختبر نفسك (3)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية :

1. عند قذف كرة إلى أعلى فإنها تغير اتجاهها إلى أسفل بسبب قوة .... (بور سعيد 2024)
2. كلما زادت كتلة الجسم زادت قوة .... الأرض له . (الغربية 2024)
3. كتلة القمر .... كتلة الأرض . (الإسكندرية 2023)
4. يدور القمر في مدار ثابت حول الأرض بفعل .... (المنوفية 2023)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1. قد تكون قوة الجاذبية قوة سحب أو قوة دفع . (البحيرة 2023) (   )
2. عندما يقذف جسم لأعلى فإنه يطفو في الفضاء . (أسوان 2024) (   )
3. تتحكم الجاذبية في حركتنا وتوازننا على الأرض . (الأقصر 2024) (   )
4. تتوقف الجاذبية بين جسمين على كتلتيهما فقط . (بني سويف 2024) (   )
5. إذا تضاعفت كتلة القمر تقل قوة جاذبيته ويتحرك بعيدًا عن الأرض . (قنا 2024) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. قوة الجاذبية تسبب .... (المنيا 2024)
   - أ دوران القمر حول الأرض
   - ب دوران الأرض حول الشمس
   - جـ سقوط الأجسام نحو الأرض
   - د جميع ما سبق
2. كلما زادت كتلة الجسم زادت .... (الدقهلية 2023)
   - أ حركته
   - ب جاذبيته
   - جـ قوته
   - د كثافته
3. عند زيادة كتلة القمر إلى الضعف .... (الإسماعيلية 2024)
   - أ تزداد جاذبيته
   - ب يقترب من الأرض
   - جـ يزداد المد والجزر
   - د جميع ما سبق
4. قوة جاذبية الأرض .... قوة جاذبية القمر . (القاهرة 2023)
   - أ أكبر من
   - ب أقل من
   - جـ تساوي
   - د نصف
5. تدور الكواكب حول الشمس في مدارات .... (الأقصر 2023)
   - أ عشوائية
   - ب ثابتة
   - جـ متغيرة
   - د متداخلة

نشاط (9) لاحظ كعالم قوى السحب والجاذبية من حولنا

الجاذبية كقوة سحب :

- تنشأ قوة السحب نتيجة للجاذبية.
- كلما زادت كتلة الجسم ، كانت قوة سحبه أكبر للأجسام ذات الكتلة الأقل .

أمثلة :

1 قوة سحب الشمس



تؤدي إلى وجود مسافة ثابتة بينها وبين جميع الكواكب الأخرى.

مثال : المسافة بين الشمس وكوكب الأرض ثابتة .

2 قوة سحب الأرض



تسحب كل الأجسام في اتجاه مركز الأرض .

مثال : تسحب قوة الجاذبية الأرضية هواة القفز بالمظلات إلى أسفل نحو سطح الأرض .

- ترجع أهمية الجاذبية إلى أنها تعمل على :

* تثبيت وضعية الطاولات والكراسي على الأرض.
* استقرار الصخور، والحيوانات، والمسطحات المائية على الأرض .
* بقاء كل الأجسام على سطح الأرض، بما في ذلك الإنسان .



المغناطيسية والاحتكاك ومقاومة الهواء :

1 المغناطيسية

- يعد الجذب المغناطيسي قوة تجذب بعض الأجسام المعدنية المصنوعة من الحديد أو النيكل أو الكوبلت باتجاهها .



المغناطيسية : قوة تجذب بعض الأجسام المعدنية باتجاهها .



- **مثـال :**

جذب المغناطيس لمشابك الورق المعدنية .

- **ماذا يحدث عند ...؟**

① **تقريب مسمار حديد إلى مغناطيس .**

ينجذب المسمار الحديد للمغناطيس .

② **تقريب ساق نحاس إلى مغناطيس .**

لا تنجذب ساق النحاس للمغناطيس .

2 الاحتكـــاك

- عند حركة دراجة على الطريق تؤثر عليها قوة احتكاك في عكس اتجاه حركة الدراجة فتقل سرعتها .



الاحتكاك : القوة التي تنشأ بين سطحَي جسمين متلامسَين ، وتؤدي إلى إبطاء الحركة .

- **مثال :**

فرامل الدراجة التي تعرقل حركة الإطارات عند احتكاكها بالإطارات في عكس اتجاه حركة الدراجة .



- **علل :**

يؤدي الاحتكاك إلى إبطاء سرعة الأجسام المتحركة .

لأنـه يؤثـر فـي عكـس اتجـاه الحركـة فتقـل سـرعة الأجسـام المتحركـة .



3 مقاومة الهواء

- عندما يحرر (يفك) هواة القفز بالمظلات أربطة المظلات لإبطاء سرعة هبوطهم إلى أسفل تحتجز المظلات الهواء المتدفق إلى أعلى؛ مما يسبب مقاومة الهواء .

مقاومة الهواء : قوة احتكاك تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء .

- **علل :**

يقوم هواة القفز بالمظلات بتحرير المظلات أثناء هبوطهم .

حتى تنشأ مقاومة للهواء تبطئ سرعة سقوطهم على الأرض .



لاحظ :

- تؤثر قوة الاحتكاك ومقاومة الهواء في عكس اتجاه حركة الجسم .
- عندما يسقط جسم أو تنخفض سرعة سقوطه، فلا بد من وجود قوى تتسبب في ذلك .



س اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : (أجب بنفسك)

(القاهرة 2024)

- يعمل الباراشوت على ....

أ زيادة سرعة سقوط الجسم إلى الأرض

ب تباطؤ سرعة سقوط الجسم إلى الأرض

جـ تقليل مقاومة الهواء لسقوط الجسم

د زيادة سحب الجسم في اتجاه الجاذبية



نشاط (10) ابحث كعالم البحث العملي : الجاذبية والحركة

- عند إهمال مقاومة الهواء تصل الأجسام المختلفة في الكتلة (الثقيلة والخفيفة) إلى سطح الأرض في نفس اللحظة.
- عند وجود مقاومة للهواء تصل الأجسام ذات الكتل الكبيرة (الثقيلة) إلى سطح الأرض قبل الأجسام ذات الكتل الصغيرة (الخفيفة) .
- مثال :

عند سقوط ريشة ومشبك ورق من نفس الارتفاع نحو سطح الأرض يصل المشبك الورقي إلى سطح الأرض قبل الريشة .



- السبب :

تؤثر مقاومة الهواء على الريشة بشكل أكبر من مشبك الورق ؛ لأن مساحة سطح الريشة المعرض للهواء أكبر من مساحة سطح مشبك الورق المعرض للهواء فتقل سرعة الريشة وتستغرق زمنًا أطول أثناء السقوط .

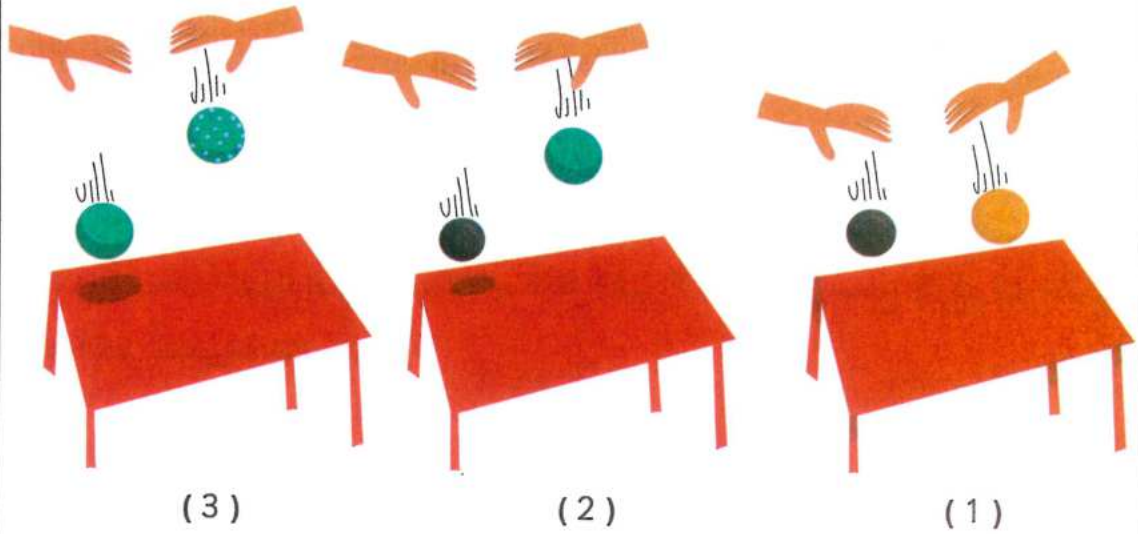
- يمكن اكتشاف العلاقة بين قوة الجاذبية ومقاومة الهواء من خلال النشاط التالي :

الأدوات :

- عدة كرات بأشكال وأحجام مختلفة .
- ميزان .
- نظارات واقية .

الخطوات :

1. عيِّن كتلة كل كرة باستخدام الميزان .
2. قارن بين حجم الكرات (صغيرة ، متوسطة ، كبيرة) .
3. اختر كرتين مختلفتين وأسقطهما في نفس الوقت من مستوى ارتفاع 1.5 متر .
4. كرِّر هذه العملية إلى أن تنتهي من إجراء اختبار واحد على الأقل على كل كرة .



(1) (2) (3)

الاختبار	نوع الكرة	الوزن (جم)	حجم الكرة صغيرة - متوسطة - كبيرة	الملاحظات
1	خشبية	80		الكرتان لهما نفس الحجم وتصلان في نفس الوقت .
	معدنية	120		
2	بلاستيكية	60		الكرة الزجاجية أقل حجمًا وتصل أولًا .
	زجاجية	60		
3	بلاستيكية مصمتة	40		الكرتان لهما نفس الحجم وتصل الكرة المصمتة أولًا .
	بلاستيكية بها ثقوب	30		

الملاحظة :

- سرعة الكرات تختلف حسب شكلها وحجمها وكتلتها .

الاستنتاج :

- قوة الجاذبية تؤثر على الأجسام بنفس المعدل .
- سرعة سقوط الأجسام باتجاه الأرض تكون مختلفة حسب مقاومة الهواء لها .



اختبر نفسك (4)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1. تعتبر قوة الجاذبية قوة .... (مرئية – غير مرئية) (القاهرة 2024)
2. جذب المغناطيس لمشبك ورق معدني دليل على أن المغناطيس .... (يفقد قوة – يمتلك قوة) (الغربية 2024)
3. يسحب المغناطيس مشابك الورق المعدنية بسبب .... (قوة الجاذبية – القوة المغناطيسية) (المنوفية 2023)
4. قوة تنشأ بين سطحين متلامسين هي قوة .... (السحب – الاحتكاك) (الدقهلية 2023)
5. تقل سرعة الدراجة عند الضغط على الفرامل بسبب .... (قوة الاحتكاك – قوة الجاذبية) (دمياط 2024)
6. تحتجز المظلات الهواء المتدفق إلى .... أثناء سقوط رجل المظلات . (أسفل – أعلى) (كفر الشيخ 2024)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1. يجذب المغناطيس جميع المواد. (الدقهلية 2023) (   )
2. الحديد من المواد التي تنجذب للمغناطيس. (الجيزة 2024) (   )
3. الألومنيوم من المواد التي تنجذب للمغناطيس . (الغربية 2023) (   )
4. تنشأ قوة الاحتكاك بين الأجسام الصلبة فقط . (الشرقية 2023) (   )
5. قوة الاحتكاك تكون دائمًا في نفس اتجاه حركة الجسم. (المنوفية 2023) (   )
6. الاحتكاك يزيد من سرعة الجسم . (أسوان 2024) (   )
7. القوى التي تنشأ بين إطارات السيارات والأرض هي قوى الاحتكاك . (الإسماعيلية 2024) (   )
8. لا تؤثر مقاومة الهواء على الأجسام عند سقوطها على الأرض . (الأقصر 2024) (   )
9. عندما تزداد مقاومة الهواء لحركة الجسم فإنه يسقط بشكل أسرع. (بني سويف 2024) (   )
10. الأجسام الثقيلة تصل إلى الأرض بسرعة أكبر من الأجسام الخفيفة في حالة عدم وجود مقاومة للهواء . (قنا 2024) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. تسحب الجاذبية الأجسام بفعل .... باتجاه الأرض . (سوهاج 2024)
   أ سرعتها ب كتلتها جـ حجمها د مساحتها
2. من المواد التي لا تنجذب للمغناطيس .... (قنا 2023)
   أ النيكل ب الحديد جـ النحاس د الكوبلت

3 للمغناطيس قوة تجعله يجذب بعض المعادن مثل .... (أسوان 2024)

أ الحديد والنيكل ب الألومنيوم والنحاس جـ الفضة والذهب د الألومنيوم والفضة

4 تتسبب قوة .... في إبطاء حركة كرة على الأرض . (بورسعيد 2024)

أ الجاذبية ب الاحتكاك جـ المغناطيسية د مقاومة الهواء

السؤال الرابع : صوب ما تحته خط :

- تعتبر قوى الجاذبية قوى دفع لأسفل . (البحر الأحمر 2024)

السؤال الخامس : علل لما يأتي :

1 جاذبية الشمس أكبر من جاذبية الأرض . (القاهرة 2023)

....

2 بطء سرعة الباراشوت أثناء هبوطه. (بني سويف 2024)

....

3 سقوط رجل المظلات لأسفل بالرغم من وجود مقاومة الهواء . (المنيا 2024)

....

السؤال السادس : ماذا يحدث عند ...؟

1 ترك ريشة ومشبك ورق في نفس الوقت من يديك . (الإسكندرية 2023)

....

2 زيادة مساحة السطح المعرض للهواء (بالنسبة لمقاومة الهواء) . (الفيوم 2024)

....

3 تقريب مغناطيس من قطعة مطاط . (الغربية 2024)

....

السؤال السابع : أي من هذه الأجسام تجذبه الأرض بشكل أكبر ... ؟ (القاهرة 2024)

- جسم كتلته 10 كجم أم جسم آخر كتلته 5 كجم .

....

السؤال الثامن : (القاهرة 2023)

- دفعت جنى البلي على الأرض ، فتحرك مسافة ثم تباطأت سرعته عند احتكاكه بالأرض وتوقف عن الحركة - هل قوة الاحتكاك تعتبر سببًا أم نتيجة ؟

....

نشاط (11) لاحظ كعالم

حركة الكواكب

حركة الكواكب :

- في عام 1543م ذكر العالم نيكولاس كوبرنيكوس أن الأرض تدور حول الشمس .
- يدور كوكب الأرض حول الشمس بسرعة 107000 كم في الساعة.
- تدور الكواكب حول الشمس في مسار يُطلق عليه المدار .



المدار : عبارة عن شكل بيضاوي تدور فيه الكواكب حول الشمس .

ما الذي يجعل الكواكب تدور في مدارات ثابتة حول الشمس ؟

- توجد قوة غير مرئية تحكم حركة كل الكواكب وهي قوة الجاذبية .



الجاذبية : قوة الجذب أو السحب التي تنشأ بين الأجسام .

- قوة جاذبية الشمس القوية تحافظ على بقاء (دوران) الكواكب في مدارات ثابتة حول الشمس .



المجموعة الشمسية : الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها .



- **ماذا يحدث إذا انعدمت الجاذبية ؟**

تسبح الكواكب في الفضاء بشكل عشوائي .

- **علل : تُعد الشمس مركز الحركة لكواكب المجموعة الشمسية .**

لأنها أكبر من باقي أجسام المجموعة الشمسية في الحجم والكتلة والجاذبية .



لاحظ :

- يكرر كل كوكب حركته حول الشمس في نفس المدار .

نشاط (12) سجل أدلة كعالم — الجاذبية



التساؤل :

- كيف تؤثر الجاذبية في حركة الأجسام ؟

الفرض :

- تسحب قوة الجاذبية الأجسام إلى أسفل باتجاه الأرض.

الدليل :

- عند إسقاط جسمين لهما نفس الحجم والشكل من نفس الارتفاع فسيصلان إلى الأرض في نفس الوقت تقريبًا .
- عند إسقاط كرات لها أشكال وأحجام مختلفة تقوم الجاذبية بسحب كل الكرات لأسفل نحو الأرض .

التفسير العلمي :

- تسحب قوة الجاذبية الأرضية أي جسم له كتلة في اتجاه مركز الأرض بغض النظر عن شكل الجسم أو حجمه.
- عند إسقاط جسمين مختلفين مثل الريشة ومشبك الورق فإن قوة دفع الهواء لأعلى تحافظ على الريشة في الهواء مدة أطول بسبب مقاومة الهواء.
- عند إعادة التجربة دون وجود مقاومة للهواء تسقط الريشة ومشبك الورق في نفس الوقت.

س 1 أكمل مما بين القوسين : (أجب بنفسك)

1 مركز المجموعة الشمسية هو .... (الأرض – الشمس) (القاهرة 2023)

2 يطلق على الشمس والكواكب التي تدور حولها اسم ....
(المجموعة الشمسية – المجرة) (سوهاج 2024)

3 قوة الجاذبية تسبب دوران الأرض حول .... (القمر – الشمس) (أسيوط 2024)

س 2 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

– أي الأجسام التالية أكبر جاذبية ؟ .... (الأقصر 2023)

أ القمر ب الأرض جـ المشتري د الشمس



اختبر نفسك (5)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1) تعتبر الجاذبية نوعًا من .... (المادة – القوى) (الجيزة 2023)

2) تعمل .... على تقليل سرعة الأجسام أثناء سقوطها نحو الأرض .
(الجاذبية – مقاومة الهواء) (أسيوط 2023)

3) تدور الكواكب حول الشمس في مسار يطلق عليه .... (المجرة – المدار) (البحر الأحمر 2023)

4) مركز الحركة في المجموعة الشمسية هو .... (الأرض – الشمس) (الدقهلية 2024)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1) لا تؤثر مقاومة الهواء على الأجسام عند سقوطها نحو الأرض. (الأقصر 2024) (   )

2) كلما زادت مساحة سطح الجسم زاد تأثير مقاومة الهواء عليه. (الإسماعيلية 2024) (   )

3) تدور الكواكب حول الشمس بفعل الجاذبية الأرضية . (السويس 2024) (   )

4) تتسبب جاذبية الشمس في حركة الكواكب في مدارات محددة . (دمياط 2024) (   )

5) تختلف قوة جذب الشمس للكواكب من كوكب لآخر. (القليوبية 2024) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1) تتسبب قوة .... في إبطاء حركة الأجسام عند سقوطها في الهواء من أعلى إلى أسفل. (الفيوم 2024)

أ السحب والدفع   ب مقاومة الهواء   جـ الجاذبية   د المغناطيسية

2) يقوم رجل المظلات بتحرير المظلات حتى .... مقاومة الهواء . (كفر الشيخ 2023)

أ تزداد   ب تقل   جـ تنعدم   د تثبت

3) قوة الجاذبية تسبب .... (بورسعيد 2024)

أ دوران القمر حول الأرض   ب دوران الأرض حول الشمس

جـ سقوط الأجسام نحو الأرض   د جميع ما سبق

4) تدور الكواكب حول الشمس في مدار .... (الإسكندرية 2024)

أ أفقي   ب رأسي   جـ بيضاوي   د حلزوني

5) أكبر جسم في المجموعة الشمسية هو .... (القاهرة 2023)

أ الأرض   ب الشمس   جـ القمر   د النجم القطبي

السؤال الرابع : رتب كلًا مما يأتي : (القاهرة 2023)

الشمس – القمر – الأرض ، من حيث قوة الجاذبية (من الأقوى إلى الأضعف)

....

مراجعة المفهوم 4.1 (تأثير الجاذبية)



أولًا : أهم المصطلحات

المصطلح العلمي	التعريف
الجاذبية	* القوة التي تسحب الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض . * قوة الجذب أو السحب التي تنشأ بين الأجسام .
قوة الجاذبية الأرضية	قوة تُغير دائمًا اتجاه حركة الجسم وتجعله يسقط ناحية الأرض .
المغناطيسية	قوة تجذب بعض الأجسام المعدنية باتجاهها .
الاحتكاك	القوة التي تنشأ بين سطحَي جسمين متلامسَين وتؤدي إلى إبطاء الحركة .
مقاومة الهواء	قوة احتكاك تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء .
المدار	شكل بيضاوي تدور فيه الكواكب حول الشمس .
المجموعة الشمسية	الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها .



ثانيًا : أهم التعليلات

علل	الإجابة
• حدوث ظاهرة المد والجزر .	بسبب تأثير قوة جاذبية القمر .
• ثبات واستقرار الأجسام على سطح الأرض . • استقرار الصخور والحيوانات والمسطحات المائية على سطح الأرض .	بسبب جذب الأرض لها .
• يطفو رواد الفضاء في الفضاء الخارجي . • يبدو رواد الفضاء كأنهم يسبحون في الفضاء .	لعدم وجود جاذبية تسحبهم لأسفل .
• يدور القمر في مدار ثابت حول الأرض .	بسبب جاذبية الأرض .
• جاذبية القمر أقل من جاذبية الأرض . • جاذبية الأرض أكبر من جاذبية القمر .	• لأن كتلة القمر أقل من كتلة الأرض . • لأن كتلة الأرض أكبر من كتلة القمر .
• يجذب المغناطيس الأجسام المصنوعة من الحديد .	لأن الحديد من المواد المغناطيسية .
• تتوقف السيارة المتحركة عن الحركة عند الضغط على الفرامل .	لأن الفرامل تؤثر في عكس اتجاه الحركة فتقل سرعة السيارة تدريجيًا حتى تتوقف .
• بطء سرعة الباراشوت أثناء هبوطه . • يهبط المنطاد في الهواء من أعلى إلى أسفل ببطء .	لأن مقاومة الهواء تؤثر عكس اتجاه حركة الجسم مما يؤدي إلى تباطؤ سرعته .



علل	الإجابـة
• دوران الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة .	بسبب قوة جاذبية الشمس .
• جاذبية الشمس أكبر من جاذبية الأرض .	لأن كتلة الشمس أكبر من كتلة الأرض .
• تُعد الشمس مركز الحركة لكواكب المجموعة الشمسية .	لأنها أكبر من باقي أجسام المجموعة الشمسية في الحجم والكتلة والجاذبية .

ثالثًا : ماذا يحدث عند ... ؟



ماذا يحدث عند ...؟	الإجابـة
• قذف جسم إلى أعلى .	تغير الجاذبية اتجاه حركته وتجعله يعود إلى الأرض مرة أخرى .
• زيادة المسافة بين الأرض والقمر بالنسبة لقوة الجاذبية .	تقل قوة الجاذبية بينهما .
• زيادة كتلة القمر للضعف بالنسبة لجاذبيته .	تزداد قوة الجاذبية بينه وبين الأرض ويقترب أكثر من الأرض وقد يصطدم بها.
• زيادة كتلة جسم ما بالنسبة لقوة جاذبيته .	تزداد قوة جاذبيته .
• انعدام الجاذبية الأرضية .	لا تستقر الأجسام على الأرض وتنعدم الحياة .
• انعدام قوة الجاذبية بين القمر والأرض .	يتحرك القمر في الفضاء بعيدًا عن الأرض .
• انعدام قوة الجاذبية بين الشمس والكواكب التي تدور حولها .	تسبح الكواكب في الفضاء بشكل عشوائي .
• تقريب مغناطيس من قطعة مطاط .	لا تنجذب قطعة المطاط إلى المغناطيس .
• تقريب مغناطيس من دبابيس معدنية .	تنجذب الدبابيس المعدنية إلى المغناطيس .
• الضغط على فرامل السيارة فجأة .	تزداد قوة الاحتكاك بين الفرامل والإطارات مما يبطئ من حركة السيارة .
• زيادة قوة الاحتكاك على جسم متحرك على سطح الأرض .	تقل سرعته تدريجيًا حتى يتوقف .
• ترك ريشة ومشبك ورق معدني يسقطان في الهواء في نفس الوقت .	يصل مشبك الورق المعدني أولًا إلى الأرض .
• زيادة مساحة السطح المعرض للهواء بالنسبة لمقاومة الهواء .	تزداد مقاومة الهواء.
• فك هواة القفز بالمظلات أربطة مظلاتهم أثناء الهبوط (بالنسبة لمقاومة الهواء) .	



رابعًا : اذكر أهمية :

• قوة جاذبية القمر .	حدوث حركة المد والجزر لمياه البحار والمحيطات .
• قوة الجاذبية .	• ثبات واستقرار الأجسام على الأرض. • حركة القمر حول الأرض في مدار ثابت . • حركة الكواكب حول الشمس في مدار ثابت .
• قوة الجاذبية الأرضية .	التحكم في حركتنا وتوازننا على الأرض .



خامسًا : اذكر مثالًا لـ :

• قوة تأثيرها ضعيف .	تأثير قوة الدفع في شاحنة لعبة .
• قوة تأثيرها قوي .	تأثير قوة الدفع في شاحنة حقيقية .
• مادة تنجذب للمغناطيس .	الحديـد - النيكل - الكوبلت .
• مادة لا تنجذب للمغناطيس .	المطاط - الخشب - الزجاج .



سادسًا : حدِّد نوع القوى المسببة لما يلي :

• جذب رجل المظلات إلى أسفل . • سقوط القلم من يدك نحو الأرض . • انزلاق البيضة من يدك وسقوطها على الأرض . • سقوط الكتاب أو الكرة من يدك على الأرض .	قوة الجاذبية الأرضية .
• بطء سرعة الأجسام على الأرض. • تباطؤ حركة الكرة في الملعب وتوقفها.	قوة الاحتكاك .
• جذب المغناطيس للحديد . • جذب المغناطيس للمشابك الورقية .	القوة المغناطيسية .
• ثبات المسافة بين الكواكب والشمس . • دوران الكواكب في مدارات محددة حول الشمس .	قوة جاذبية الشمس .



سابعًا : أسئلة مقالية :

• ما العوامل التي تتوقف عليها قوة الجاذبية بين جسمين ؟	كتلة الجسمين - المسافة بينهما .
• جسم كتلته 100 كجم ، وجسم آخر كتلته 400 كجم . أي الجسمين تجذبه الأرض بقوة أكبر من نفس الارتفاع ؟	الجسم الذي كتلته 400 كجم .
• حدد السبب والنتيجة : تنجذب بعض المعادن ، مثل الحديد والنيكل للمغناطيس .	السبب : القوة المغناطيسية . النتيجة : تتحرك المعادن نحو المغناطيس.





بنك أسئلة الشاطر على المفهوم (4.1)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1. الجاذبية هي .... تنشأ بين جسمين متلامسين . (قوة – طاقة) (المنوفية 2025)
2. من العوامل المؤثرة في الجاذبية .... الجسم . (حجم – كتلة) (القاهرة 2024)
3. تزداد قوى الجاذبية بين جسمين عند زيادة .... (كتلتيهما – المسافة بينهما) (البحيرة 2024)
4. أيهما أكبر جاذبية ؟ .... (الأرض – القمر) (الغربية 2025)
5. عندما تتضاعف كتلة القمر .... تأثير المد والجزر . (يقل – يزداد) (الفيوم 2025)
6. القوة المغناطيسية تعتبر قوة .... (سحب فقط – دفع أو سحب) (قنا 2025)
7. يسحب المغناطيس مشابك الورق إلى أعلى بفعل القوة .... (الكهربية – المغناطيسية) (سوهاج 2024)
8. عند هبوط رجل المظلات فإن .... تعمل على إبطاء سرعة هبوطه .

   (قوة الجاذبية – مقاومة الهواء) (الإسكندرية 2024)
9. عند القفز بالمظلات تسحب مقاومة الهواء الشخص في .... اتجاه الجاذبية .

   (نفس – عكس) (دمياط 2025)
10. يعتبر ركل اللاعب لكرة القدم من قوى .... (السحب – الدفع) (المنيا 2025)

السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية :

1. قوة .... مسئولة عن ثبات الأجسام على سطح الأرض . (أسيوط 2024)
2. تتحرك الأجسام بتأثير قوتين ، هما قوة .... أو قوة .... (الأقصر 2023)
3. تطفو أجسام رواد الفضاء بسبب انعدام .... في الفضاء . (الشرقية 2025)
4. قوة السحب التي تنشأ بين الأجسام بفعل كتلتها تُعرف بـ................ (دمياط 2024)
5. إذا زادت كتلة القمر .... قوة التجاذب بينه وبين الأرض . (القليوبية 2024)
6. يدور .... حول الأرض في مدار ثابت بفعل الجاذبية . (الدقهلية 2025)
7. تتسبب القوى .... في انجذاب المعادن إلى المغناطيس . (البحر الأحمر 2024)
8. تعمل مظلة القفز (الباراشوت) عند فتحها على .... (القاهرة 2024)
9. قوى الاحتكاك الناشئة عن حركة الجسم في الهواء هي .... (السويس 2024)
10. تؤثر قوة الاحتكاك في .... اتجاه حركة الجسم . (الإسماعيلية 2024)
11. تؤثر قوة .... في عكس اتجاه حركة الجسم وتقلل من سرعة حركته . (بورسعيد 2024)
12. يسقط مشبك الورق قبل الريشة إلى الأرض بسبب اختلاف مقاومة .... لكل منهما. (بني سويف 2025)
13. قوة .... الهواء تؤثر على الأجسام لأعلى عكس اتجاه الجاذبية . (الجيزة 2024)
14. تدور .... حول الشمس في مدارات محددة . (القاهرة 2023)
15. إذا انعدمت .... ستسبح الكواكب في الفضاء بشكل عشوائي . (مطروح 2024)

السؤال الثالث : ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1. تتسبب جاذبية الأرض في حركة الأجسام لأعلى . (المنيا 2024) ( )
2. تندفع الشلالات من أعلى النهر إلى أسفل بفعل مقاومة الهواء . (القاهرة 2024) ( )
3. عند انعدام الجاذبية تطير الأجسام في الهواء. (الغربية 2024) ( )
4. يمكن ملاحظة قوة الجاذبية عند سقوط قلم على الأرض ولا يمكن رؤيتها. (الإسكندرية 2024) ( )
5. عند زيادة المسافة بين الأرض والقمر تقل قوة الجاذبية بينهما. (الفيوم 2025) ( )
6. كتلة القمر أقل من كتلة الأرض. (كفر الشيخ 2024) ( )
7. إذا تضاعفت كتلة القمر تقل قوة جاذبيته ويتحرك بعيدًا عن الأرض. (القاهرة 2024) ( )
8. تعمل قوة الجاذبية على إبطاء حركة الأجسام . (الإسكندرية 2024) ( )
9. القوة الناتجة من المغناطيس تسمى قوة الاحتكاك . (سوهاج 2025) ( )
10. القوى المغناطيسية تعتبر قوة سحب فقط. (البحيرة 2024) ( )
11. من المواد التي تنجذب للمغناطيس الألومنيوم والنحاس . (دمياط 2024) ( )
12. عند زيادة كتلة الجسم تزداد قوة الجاذبية . (القليوبية 2024) ( )
13. القوة التي تنشأ بين إطارات السيارات والأرض هي قوة الاحتكاك . (الغربية 2025) ( )
14. دفع أي جسم للأمام يقابله قوة احتكاك في نفس الاتجاه. (السويس 2023) ( )
15. تسقط جميع الأجسام بنفس السرعة عند إهمال مقاومة الهواء . (الدقهلية 2024) ( )
16. كلما زادت مساحة سطح الجسم زاد تأثير مقاومة الهواء عليه. (كفر الشيخ 2024) ( )
17. تعمل مقاومة الهواء في نفس اتجاه الجاذبية مما يزيد من سرعة الأجسام . (القاهرة 2024) ( )
18. المدار هو مسار بيضاوي تتحرك فيه الكواكب حول الشمس . (الشرقية 2025) ( )
19. تدور الكواكب حول الشمس بفعل الجاذبية الأرضية . (البحيرة 2025) ( )
20. تدور الكواكب حول الشمس في مدارات بيضاوية. (القليوبية 2023) ( )
21. تحافظ قوة جذب الشمس على مسافة ثابتة بينها وبين الكواكب. (الغربية 2025) ( )
22. أكبر أجسام المجموعة الشمسية حجمًا وكتلةً الشمس . (القاهرة 2025) ( )
23. الأرض هي مركز الحركة في المجموعة الشمسية . (الدقهلية 2023) ( )

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. تعتبر الجاذبية نوعًا من أنواع .... (بورسعيد 2024)

   (أ) القوى (ب) المادة (جـ) الطاقة (د) السرعة

2. تعتبر قوى الجاذبية مثالًا لقوى .... (البحر الأحمر 2024)

   (أ) الاحتكاك (ب) الدفع (جـ) السحب (د) الدفع أو السحب

3. تعمل قوة .... على ثبات واستقرار الأجسام على سطح الأرض . (مطروح 2024)

   (أ) مقاومة الهواء (ب) الجاذبية (جـ) المغناطيسية (د) الكهربية



4 تسبب قوة .... في سحب الأجسام وسقوطها في اتجاه الأرض . (الإسماعيلية 2024)

أ الدفع والسحب ب الجاذبية جـ مقاومة الهواء د المغناطيسية

5 أي الظواهر التالية تحدث بسبب جاذبية القمر ؟ .... (الغربية 2025)

أ الزلازل والبراكين ب الرعد والبرق جـ المد والجزر د السحب والأمطار

6 يدور القمر حول الأرض تحت تأثير .... (السويس 2024)

أ جاذبية الشمس ب جاذبية الأرض

جـ حركة الأرض حول نفسها د حركة الأرض حول الشمس

7 تعتمد قوة جاذبية الجسم على .... الجسم . (الأقصر 2024)

أ مساحة سطح ب حجم جـ كتلة د طول

8 إذا زادت المسافة بين الأرض والقمر .... قوة التجاذب بينهما . (البحيرة 2024)

أ تزداد ب تنعدم جـ تقل د لا تتغير

9 كلما زادت كتلة الجسم .... (أسوان 2024)

أ قلَّت كثافته ب قلَّت حركته جـ قلَّت جاذبيته د زادت جاذبيته

10 كتلة الأرض .... كتلة القمر . (المنوفية 2024)

أ أكبر من ب أقل من جـ تساوي د نصف

11 قوة الجاذبية بين الأرض والقمر .... (الأقصر 2023 / كفر الشيخ 2025)

أ تزداد ب تقل جـ ثابتة د منعدمة

12 تظهر الجاذبية بوضوح كلما زادت .... الأجسام . (كفر الشيخ 2024)

أ أحجام ب أشكال جـ كتل د أطوال

13 الجسم الذي يجذب بعض المعادن هو .... (كفر الشيخ 2025)

أ النحاس ب المغناطيس جـ البلاستيك د الجاذبية

14 جذب المغناطيس لمشبك الورق المعدني دليل على أن المغناطيس .... (القليوبية 2024)

أ يحتاج إلى قوة ب يفقد قوة جـ يمتلك قوة د يكتسب قوة

15 القوة المغناطيسية تعتبر قوة .... (الغربية 2024)

أ سحب فقط ب سحب أو دفع جـ دفع فقط د طاقة

16 المغناطيس لديه قوة تجذب بعض المعادن مثل .... (بني سويف 2024)

أ الألومنيوم ب النيكل جـ النحاس د الذهب

17 المواد التالية تنجذب للمغناطيس ما عدا .... (الإسماعيلية 2025)

أ الحديد ب النيكل جـ الخشب د الكوبلت

18 تعرف القوى التي تنشأ بين جسمين متلامسين وتؤدي إلى إبطاء الحركة بقوى .... (القاهرة 2024)

أ الاحتكاك ب الجاذبية جـ المغناطيسية د الرياح

19 تقل سرعة الدراجة عند الضغط على الفرامل بسبب .... (الغربية 2023)

أ قوة الجاذبية ب قوة السحب جـ قوة الاحتكاك د قوة المغناطيسية

20 تعمل .... عكس اتجاه الحركة وتبطئ من سرعة الجسم . (الفيوم 2025)

أ) مقاومة الهواء ب) المسافة جـ) الكثافة د) الكتلة

21 أي الأجسام التالية أكبر جاذبية ؟ .... (القاهرة 2025)

أ) القمر ب) الأرض جـ) الشمس د) المشتري

22 قوة غير مرئية تتحكم في مدارات الكواكب هي قوة .... (كفر الشيخ 2023)

أ) الدفع ب) الجاذبية جـ) الاحتكاك د) الضغط

23 تدور الكواكب حول الشمس في مدارات .... (كفر الشيخ 2024)

أ) دائرية ب) بيضاوية جـ) حلزونية د) غير منتظمة

السؤال الخامس : اكتب المصطلح العلمي :

1 قوة غير مرئية تسبب سحب الأجسام لأسفل نحو الأرض. (البحيرة 2025)

2 قوة سحب تنشأ بين الأجسام بفعل كتلتها . (المنيا 2024)

3 ظاهرة تحدث في المحيطات بسبب قوة جاذبية القمر . (الأقصر 2024)

4 قوة تجذب بعض الأجسام المعدنية باتجاهها . (القليوبية 2025)

5 القوة التي تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتؤدي إلى إبطاء الحركة. (القاهرة 2023)

6 قوة احتكاك تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء وتقلل سرعة حركته. (كفر الشيخ 2023)

7 قوة تعمل على إبطاء سرعة هواة القفز بالمظلات عند سقوطهم على الأرض . (الشرقية 2024)

8 شكل بيضاوي تدور فيه الكواكب حول الشمس. (البحيرة 2023)

9 الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها . (بور سعيد 2023)

السؤال السادس : تخير من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :

1 (الإسكندرية 2023)

(أ)	(ب)
1 جاذبية القمر	( ) تسبب حركة القمر حول الأرض .
2 جاذبية الأرض	( ) تسبب حركة الأرض حول الشمس .
3 جاذبية الشمس	( ) تسبب حدوث المد والجزر في المحيطات .

2 (الإسكندرية 2023)

(أ)	(ب)
1 الجاذبية	( ) قوة تعمل على إبطاء حركة الجسم وتؤثر عكس الكرة الأرضية .
2 نقص الجودة	( ) أحد العوامل المؤثرة على استدامة الموارد .
3 مقاومة الهواء	( ) قوة تسحب الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض .
4 الزيادة السكانية	( ) أحد المخاوف الرئيسية المتعلقة بالمياه .



السؤال السابع : علل لما يأتي :

1 حدوث ظاهرة المد والجزر .
2 ثبات واستقرار الأجسام على سطح الأرض . (المنوفية 2024)
3 يطفو رواد الفضاء في الفضاء الخارجي . (الإسكندرية 2024)
4 يدور القمر في مدار ثابت حول الأرض . (الجيزة 2025)
5 جاذبية القمر أقل من جاذبية الأرض . (الإسماعيلية 2024)
6 يجذب المغناطيس الأجسام المصنوعة من الحديد . (البحر الأحمر 2024)
7 تتوقف السيارة المتحركة عن الحركة عند الضغط على الفرامل . (البحيرة 2024)
8 بطء سرعة الباراشوت أثناء هبوطه . (قنا 2025)
9 دوران الكواكب فى مدارات ثابتة حول الشمس . (الأقصر 2024)
10 جاذبية الشمس أكبر من جاذبية الأرض . (بني سويف 2024)
11 تُعد الشمس مركز الحركة لكواكب المجموعة الشمسية . (بور سعيد 2023)

السؤال الثامن : ماذا يحدث إذا ...؟

1 قذف جسم إلى أعلى .
2 زادت المسافة بين الأرض والقمر بالنسبة لقوة الجاذبية . (الشرقية 2024)
3 زادت كتلة القمر للضعف بالنسبة لجاذبيته . (الفيوم 2024)
4 زيادة كتلة جسم ما بالنسبة لقوة جاذبيته . (الغربية 2025)
5 انعدمت الجاذبية الأرضية . (المنوفية 2024)
6 انعدمت قوة الجاذبية بين القمر والأرض . (القاهرة 2024)
7 انعدمت قوة الجاذبية بين الشمس والكواكب التي تدور حولها . (بني سويف 2024)
8 تم تقريب مغناطيس من قطعة مطاط . (الفيوم 2024)
9 تم تقريب مغناطيس من دبابيس معدنية . (الجيزة 2025)
10 تم الضغط على فرامل السيارة فجأة . (القاهرة 2024)
11 زادت قوة الاحتكاك على جسم متحرك على سطح الأرض . (أسوان 2024)
12 تركت ريشة ومشبك ورق معدني يسقطان في الهواء في نفس الوقت . (البحر الأحمر 2025)
13 زادت مساحة السطح المعرض للهواء بالنسبة لمقاومة الهواء . (كفر الشيخ 2023)

السؤال التاسع : ما المقصود بكل من ...؟

1 الجاذبية . (الأقصر 2024)
2 الجاذبية الأرضية . (الدقهلية 2024)
3 قوة الاحتكاك . (المنوفية 2023)
4 مقاومة الهواء . (القليوبية 2024)
5 المجموعة الشمسية . (كفر الشيخ 2024)

السؤال العاشر : حدد نوع القوى المتسببة في :

1) سقوط الكتاب أو الكرة من يدك على الأرض. (قنا 2024)

2) تغيير اتجاه حركة الكرة بعد قذفها لأعلى . (المنيا 2024)

3) تباطؤ حركة الكرة في الملعب وتوقفها . (مطروح 2024)

4) جذب المغناطيس للمشابك الورقية . (المنوفية 2024)

5) ثبات المسافة بين الكواكب والشمس . (السويس 2024)

6) سحب هواة القفز بالمظلات لأعلى وتقليل سرعة هبوطهم . (دمياط 2024)

السؤال الحادي عشر : استبعد الكلمة المختلفة :

1) الزجاج – الورق – النحاس – الحديد . (البحيرة 2024)

2) الاحتكاك – مقاومة الهواء – المحركات – الجاذبية . (الأزهر أسيوط 2024)

أسئلة متنوعة :

1) ما العوامل التي تتوقف عليها قوة الجاذبية بين جسمين ؟ (البحيرة 2025)

2) جسم كتلته 100 كجم وجسم آخر كتلته 400 كجم ، أيهما تجذبه الأرض بقوة أكبر ؟ (سوهاج 2025)

3) اذكر مثالًا لمادة يجذبها المغناطيس (يكتفى بمادة واحدة) . (الإسكندرية 2023)

4) يتعرض هواة القفز بالمظلات لقوة عكس اتجاه الجاذبية تبطئ من سرعة سقوطهم على الأرض ، اذكر هذه القوة . (الغربية 2024)

5) عند سقوط ريشة ومشبك ورقي في نفس الوقت ومن نفس الارتفاع أيهما يسقط أولًا : الريشة أم المشبك الورقي ؟ (السويس 2023/ 2024)

6) ما القوة التي تعوق سقوط الأجسام على الأرض ؟ (الأقصر 2023)

7) **صوب ما تحته خط :** الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها تسمى باسم التجمع النجمي. (الوادي الجديد 2023)

8) انظر إلى الصورة التي أمامك ، ثم أجب : (بورسعيد 2023)



أ) ما الشكل الذي أمامك ؟

ب) ما اسم القوة التي تتحكم في حركة الكواكب ؟

المهام الأدائية على المفهوم (4.1) (أجب بنفسك)

السؤال الأول : اكتب نوع القوى المتسببة في حدوث ما يلي :



....



....



....

السؤال الثاني : إذا أسقطنا ورقتين متشابهتين تمامًا من مكان مرتفع، إحداهما مطوية، والأخرى غير مطوية . أيهما تصل إلى الأرض أولًا ؟ اشرح السبب .

السؤال الثالث : الجدول التالي يوضح قيمًا افتراضية لقوى الاحتكاك بين بعض الأسطح ، ادرس الجدول وأجب عن الأسئلة التالية :

السطحان	قوة الاحتكاك	السطحان	قوة الاحتكاك
زجاج وزجاج	3	زجاج ومعدن	5
مطاط وخرسانة مبللة	4	مطاط وخرسانة جافة	6

(1) إذا دفعت كرة مطاطية على سطح خرسانة مبللة وأخرى مطاطية على سطح خرسانة جافة ، فأيهما تسير لمسافة أطول ؟

(2) إذا دفعت بلية زجاجية على سطح زجاجي وأخرى زجاجية على سطح معدني فأيهما تسير لمسافة أطول ؟

السؤال الرابع : عند تقريب مغناطيس من مواد مختلفة مثل : دبابيس – مسامير – ألومنيوم – نحاس – مسطرة بلاستيك – مشابك ورق معدنية – طباشير ، حدد المواد التي تنجذب للمغناطيس والمواد التي لا تنجذب للمغناطيس .

المواد التي تنجذب للمغناطيس	المواد التي لا تنجذب للمغناطيس
....	....
....	....





اختبار شامل (1) على المفهوم (4.1) (مجاب عنه بنهاية الكتاب)

1 أ صوب ما تحته خط :

• الأرض هي مركز الحركة في المجموعة الشمسية . (بني سويف 2025)

ب ① علل لما يأتي :

أ يفتح هواة القفز بالمظلات المظلة عند القفز من الطائرة . (الإسكندرية 2025)

ب دوران القمر حول الأرض . (القليوبية 2025)

جـ ثبات واستقرار الأجسام على الأرض . (القليوبية 2025)

② عند سقوط جسمين أحدهما ثقيل والآخر خفيف من مكان مرتفع مع فرض إهمال مقاومة الهواء: أيهما يصل إلى الأرض أولًا ؟ ولماذا ؟ (كفر الشيخ 2025)

---

2 أ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

• القوة التي تنشأ بين إطارات السيارة والأرض هي قوة الاحتكاك . (شربين 2025) (   )

ب ماذا يحدث عند ...؟

① قذف جسم إلى أعلى . (القليوبية 2025) ② انعدام قوة جاذبية الشمس . (القليوبية 2025)

③ زيادة المسافة بين الأرض والقمر . (الإسكندرية 2025)

④ وضع مسمار حديد بالقرب من مغناطيس . (الإسكندرية 2025)

---

3 أ أكمل ما يأتي :

① تعتبر مقاومة الهواء نوعًا من .... (الجيزة 2023)

② عندما يقترب وجهان مختلفان لمغناطيس من بعضهما يحدث .... (الإسكندرية 2023)

ب ① ضع خطًّا أسفل الكلمة المختلفة : (القليوبية 2025)

أ الأرض - المشتري - الشمس - زحل .

ب زجاج - خشب - مشابك ورق معدنية - مطاط .

② ما شكل المدار الذي تدور فيه الأرض حول الشمس ؟ (أسوان 2025)

---

4 أ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① كلما زادت كتلة الجسم زادت .... (المنوفية 2024)

أ سرعته ب جاذبيته جـ حركته د درجة توهجه

② القوة غير المرئية التي تحكم حركة جميع الكواكب هي .... (كفر الشيخ 2023)

أ الاحتكاك ب الدفع جـ الرياح د الجاذبية

ب ① ما القوة التي تسبب كلًّا من ...؟ (المنيا 2025)

أ سقوط القلم من يدك نحو الأرض . ب جذب المغناطيس للحديد .

② حدد بعض المواد التي تنجذب للمغناطيس . (الإسكندرية 2025)





اختبار شامل (2) على المفهوم (4.1)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

1 أ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

- الاحتكاك يزيد من سرعة الجسم . (الإسكندرية 2025) (   )

ب ماذا يحدث عند ...؟ (1) تقريب قطعة مطاط من المغناطيس . (بورسعيد 2025)

(2) الضغط على فرامل السيارة فجأة .

(3) تقريب الأقطاب المتشابهة لمغناطيسين . (القاهرة 2025)

(4) زيادة كتلة القمر للضعف (بالنسبة لجاذبيته) . (فرشوط 2025)

---

2 أ اكتب المصطلح العلمي :

- المسار الذي تدور فيه الكواكب حول الشمس . (البحيرة 2023)

ب علل لما يأتي : (1) جاذبية الأرض أكبر من جاذبية القمر . (الإسكندرية 2025)

(2) يطفو رائد الفضاء في محطة الفضاء الدولية . (شرق طنطا 2025)

(3) بطء سرعة الباراشوت أثناء هبوطه .

(4) حدوث ظاهرتي المد والجزر . (أشمون 2025)

---

3 أ أكمل ما يأتي :

(1) تنشأ قوة لجميع الأجسام بفعل .... (كفر الشيخ 2025)

(2) إذا زادت المسافة بين الأرض والقمر .... الجاذبية . (قنا 2024)

ب (1) حدد السبب والنتيجة :

(أ) تنجذب بعض المعادن مثل النيكل والحديد للمغناطيس . (البحيرة 2023)

(ب) تتحرك أذرع التوربينات عند تأثير قوة الرياح عليها . (الدقهلية 2023)

(2) قارن بين الجاذبية والمغناطيسية (من حيث : نوع القوى) . (أسوان 2025)

---

4 أ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(1) يعتبر ركل اللاعب لكرة القدم من قوى .... (الغربية 2023)

(أ) السحب (ب) الدفع (ج) الجاذبية (د) الشد

(2) أي مما يلي يسبب زيادة قوة التجاذب بين جسمين ؟ .... (شربين 2025)

(أ) نقص كتلتيهما (ب) زيادة كتلتيهما

(ج) زيادة المسافة بينهما (د) زيادة قوة الاحتكاك بينهما

ب (1) اذكر مثالًا لـ :

(أ) نوع من قوى الاحتكاك تنشأ بين الأجسام المتحركة والهواء وتقلل من سرعة الأجسام .

(القليوبية 2025)

(ب) قوى تساعد على حركة الجسم . (الإسكندرية 2025)

(2) ما الذي يجعل القمر يدور حول الأرض ؟ (المنيا 2025)



من نماذج اختبارات شهر مارس

(مجاب عنها بنهاية الكتاب)

الاختبار الأول

1 أ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- من المواد التي تنجذب للمغناطيس .... (السويس 2025)

أ) الخشب ب) المطاط جـ) البلاستيك د) الحديد

ب ① علل لما يأتي :

أ) سقوط القلم من يدك إلى الأسفل . (ميت غمر 2025)

ب) تتوقف السيارة عن الحركة بعد الضغط على الفرامل . (منيا القمح 2025)

جـ) انجذاب مشابك الورق المعدنية للمغناطيس إلى أعلى . (أسوان 2025)

② اذكر اثنتين من فوائد بناء السدود على الأنهار . (سوهاج 2025)

---

2 أ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

- تستقر الأجسام على سطح الأرض بتأثير جاذبية القمر . (السويس 2025) (   )

ب ماذا يحدث عند ...؟ (بني سويف 2025)

① استخدام المياه العذبة استخدامًا خاطئًا . (القليوبية 2025)

② تخصيص مناطق محمية من الأرض . (القليوبية 2025)

③ فتح المنطاد أثناء هبوط أحد هواة المظلات . (القاهرة 2025)

④ تقريب مغناطيس لمشابك ورق معدنية . (القاهرة 2025)

---

3 أ صوب ما تحته خط : (السويس 2025)

① إذا زادت كتلة الجسم قلت الجاذبية .

② يدور القمر حول الأرض في مدار حلزوني .

ب ① ما المقصود بكل من ...؟

أ) الجاذبية الأرضية . (المنيا 2023) ب) تحلية مياه البحر . (الغربية 2023)

② اذكر أحد العوامل التي تؤثر سلبًا على الاستدامة . (المنوفية 2024)

---

4 أ اكتب المصطلح العلمي :

① ظاهرة تحدث نتيجة زيادة منسوب الماء في الأنهار بسبب الأمطار الغزيرة . (مطروح 2025)

② شكل بيضاوي تدور فيه الكواكب حول الشمس . (سوهاج 2023)

ب ما المسطح المائي الذي يتميز بأنه ...؟

① مسطح عذب تبدأ نقطة انطلاق تدفقه من الجبال .

② مسطح به مزيج من الماء العذب والمالح .

③ مسطح يضم قاعه جبالًا وسهولًا .



الاختبار الثاني

1 (أ) **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

- مساحة من الأرض تتدفق فيها المياه من مصادر متعددة نحو منطقة مشتركة محددة تسمى ....

(أسيوط 2023)

(أ) البرك (ب) المستنقعات (جـ) الأراضي الرطبة (د) مستجمعات المياه

(ب) (1) **علل لما يأتي :**

(أ) تساهم المحميات الطبيعية في حماية الموارد الطبيعية . (القليوبية 2025)

(ب) يجب غلق صنبور الماء أثناء غسل أواني الطهي . (مطروح 2025)

(جـ) استقرار المسطحات المائية على الأرض . (القاهرة 2025)

(2) جسم كتلته 20 كجم وجسم آخر كتلته 15 كجم ، أي الجسمين تجذبه الأرض بقوة أكبر؟

---

2 (أ) **ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :**

- تندفع الشلالات من أعلى النهر إلى أسفل بفعل مقاومة الهواء . (   )

(ب) (1) **ماذا يحدث عند ...؟**

(أ) قطع الكثير من أشجار الغابات . (القليوبية 2025)

(ب) زيادة تلوث المياه العذبة التي تعيش بها العديد من الكائنات الحية . (الغردقة 2024)

(2) **اذكر :**

(أ) سبب سقوط رجل المظلات لأسفل على الرغم من وجود مقاومة الهواء .

(ب) العوامل المؤثرة في الجاذبية . (الجيزة 2025)

---

3 (أ) **أكمل ما يأتي :**

(1) يساعد بناء .... على توليد الكهرباء والحفاظ على الماء .

(2) تزداد مقاومة الهواء عندما .... مساحة سطح الجسم المتحرك خلاله .

(ب) (1) **اذكر مثالًا لـ :**

(أ) نوع من القوة ينشأ بين جسمين متلامسين ويعمل على إبطاء حركة الجسم . (القليوبية 2025)

(ب) مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلًا من مستوى سطح الأرض . (الواسطى 2024)

(2) **اذكر أهمية جاذبية الشمس .** (حدائق القبة 2025)

---

4 (أ) **اكتب المصطلح العلمي :**

(1) ظاهرة تحدث بسبب نقص منسوب المياه في النهر نتيجة قلة سقوط الأمطار . (مطروح 2025)

(2) ظاهرة تحدث في المحيطات بسبب قوة جاذبية القمر . (الواسطى 2024)

(ب) (1) **ما المواد التي يصنع منها ...؟**

(أ) الملابس . (ب) الورق .

(2) **ضع خطًا أسفل الكلمة المختلفة :** حديد – نحاس – نيكل – كوبلت . (القليوبية 2025)

المفهوم
4.2 أنماط حركة الأجسام في السماء

الأهداف :

بعد الانتهاء من دراسة هذا المفهوم أستطيع أن :

- أطوِّر نموذجًا يصف علاقة دوران الأرض في الفضاء بحدوث تعاقب الليل والنهار وفصول السنة والحركة الظاهرية للشمس والكواكب والنجوم .
- أحلِّل البيانات وأفسرها لتقييم الفرض بأن أوقات شروق الشمس تختلف باختلاف المدن وبمرور الوقت، وأصف أنماط أوقات شروق الشمس .
- أصنع نموذجًا لأنماط التغيرات اليومية المتعلقة بطول واتجاه الظل والليل والنهار وظهور تغيرات تحدث للقمر في السماء ليلًا .

المفردات الأساسية :

- المحور
- المجرة
- التلسكوبات
- التجمع النجمي
- الدوران في مدار
- الحركة الظاهرية للشمس
- تعاقب الليل والنهار
- الدوران حول المحور



نشاط (1) هل تستطيع الشرح ؟ الأجسام الموجودة في السماء

الأجسام الموجودة في السماء :

• نرى في السماء بعض الأجسام مثل :

النجوم



الكواكب



الأقمار



• تحدث ظاهرة تعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول محورها.



• يتسبب دوران الأرض حول محورها نهارًا في :

1 تحرك الظلال طوال النهار



2 الحركة الظاهرية للشمس



• يتسبب دوران الأرض حول محورها ليلًا في رؤية النجوم كأنها تتحرك في السماء .

نشاط (2) تساءل كعالم تَعاقُب الليل والنهار

تعاقب الليل والنهار :

- لا نشعر بدوران الأرض حول نفسها (محورها) .
- نعرف أن الأرض تدور حول محورها مع أننا لا نشعر بذلك بسبب انتظام تعاقب الليل والنهار، كما يلي:

كل صباح



تشرق الشمس ويظهر ضوء النهار

كل مساء



تغرب الشمس ويحل الظلام مع الوقت

- تدور الأرض حول محورها دورة كاملة كل 24 ساعة (يوم كامل) .

- **علل : حدوث ظاهرة تعاقب الليل والنهار .**

بسبب دوران الأرض حول محورها .

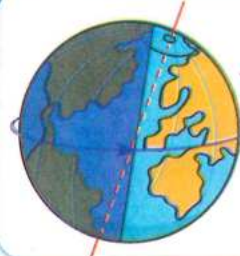


محور الأرض : خط افتراضي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي .

حدوث الليل والنهار :

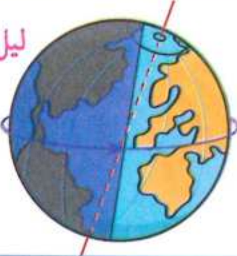
- في أي وقت أثناء دوران الأرض حول محورها نجد أن نصف الكرة الأرضية :

المواجه للشمس



يكون نهارًا لأنه قريب من الشمس ويتعرض للضوء

غير المواجه للشمس



يكون ليلًا لأنه بعيد عن الشمس ولا يستقبل الضوء

- **علل : تبدو الشمس وكأنها تتحرك في السماء .**

بسبب دوران الأرض حول محورها .

نشاط (3) قيّم كعالم ما الذي تعرفه عن أنماط الحركة في السماء؟

موقع الشمس في السماء :

- يتغير موقع الشمس في السماء على مدار اليوم بسبب دوران الأرض حول محورها ، حيث :

* تشرق الشمس من جهة الشرق وتغرب في جهة الغرب .

* تكون الشمس في وسط السماء في الظهيرة .

- عندما تتجه بوجهك ناحية الجنوب ستكون الشمس :



في الصباح الباكر
(عند شروق الشمس)
على يسارك



في منتصف النهار
(وقت الظهيرة)
فوقك مباشرةً

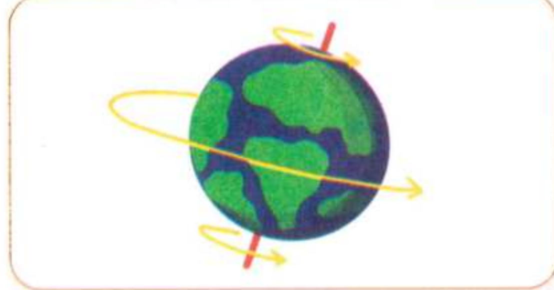


قبل الغروب
(في وقت متأخر بعد منتصف النهار)
على يمينك

دوران الأرض حول محورها وحول الشمس :

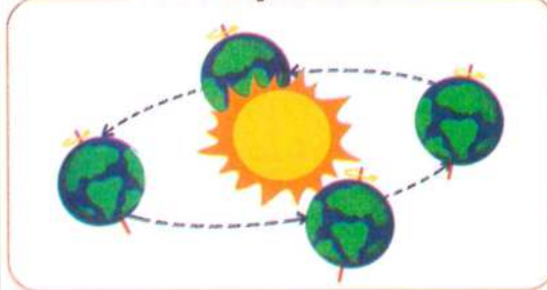
- للأرض حركتان ، هما :

الدوران حول المحور



تدور الأرض حول محورها مرة كل 24 ساعة
يتعاقبُ فيها الليل والنهار

الدوران في مدار



تدور الأرض حول الشمس مرة كل سنة
تتعاقب فيها فصول السنة الأربعة

س اختر الإجابة الصحيحة التي تكمل الجملة بشكل صحيح من بين القوسين :

- الأرض تدور (حول محورها - حول الشمس) كل (12 ساعة - 24 ساعة - شهر - سنة) تتسبب هذه الحركة في أن يكون أي موقع موجود على سطح الأرض (نهارًا - ليلًا) عندما يواجه الشمس و (نهارًا - ليلًا) عندما يكون بعيدًا عن الشمس .



اختبر نفسك (1)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1) يتعاقب الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول .... (الشمس – محورها) (الجيزة 2024)

2) تكمل الأرض دورة كاملة حول الشمس كل .... (24 ساعة – سنة) (الفيوم 2024)

3) دوران القمر حول الأرض يعتبر دورانًا .... (حول المحور – في مدار) (كفر الشيخ 2024)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1) نشعر بدوران الأرض حول نفسها. (قنا 2024) (   )

2) ينتج عن دوران الأرض حول نفسها تعاقب فصول السنة. (القليوبية 2023) (   )

3) حركة الأرض حول محورها ليس لها تأثير على تكوُّن الظلال . (دمياط 2023) (   )

4) تكوُّن الظلال دليل على حركة الشمس الظاهرية في السماء . (السويس 2023) (   )

5) وقت الظهيرة تكون الشمس في منتصف السماء تقريبًا . (البحيرة 2024) (   )

6) تدور الأرض حول الشمس مرة كل شهر . (القاهرة 2023) (   )

7) الليل يكون في الجانب المواجه للشمس من الأرض . (الشرقية 2023) (   )

8) نصف الكرة الأرضية المواجه للقمر يكون نهارًا ، بينما النصف الآخر يكون ليلًا.
(البحر الأحمر 2024) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1) يحدث تعاقب فصول السنة نتيجة دوران الأرض حول .... (الإسكندرية 2023)

أ القمر   ب النجوم   جـ محورها   د الشمس

2) كل ما يلي يحدث نتيجة دوران الأرض حول محورها ما عدا .... (القليوبية 2023)

أ تعاقب الليل والنهار   ب حركة الظل على مدار اليوم

جـ تعاقب فصول السنة الأربعة   د الحركة الظاهرية للشمس

3) تدور الأرض حول محورها كل .... ساعة . (سوهاج 2024)

أ 22   ب 23   جـ 24   د 25

4) عندما ينتصف النهار يكون موقع الشمس بالنسبة لك .... (بني سويف 2024)

أ جهة اليمين   ب جهة اليسار   جـ جهة الأمام   د فوق رأسك

5) حركة الأرض حول الشمس تمثل .... (القليوبية 2023)

أ دورانًا في مدار   ب دورانًا حول المحور   جـ دورانًا عشوائيًا   د عدم دوران



نشاط (4) لاحظ كعالم الدوران حول المحور

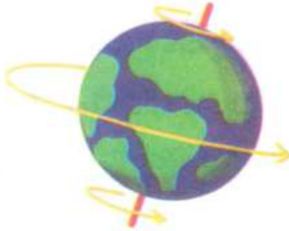

المحور : خط افتراضي يمر بمركز جسم ما .

• **مثال :**

محور كوكب الأرض والذي يمر بشكل عمودي عبر قطبي الكرة الأرضية.


الدوران حول المحور : هو دوران جسم ما حول محوره .

• **مثال :**



دوران الأرض حول محورها، فتكمل دورة واحـدة كل 24 ساعة وهذا ما نسميه باليوم على كوكب الأرض .

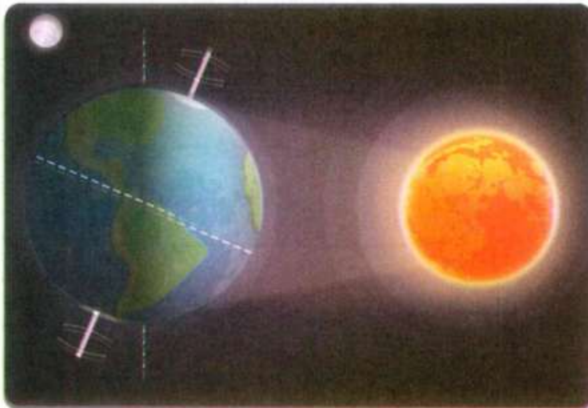

اليوم : الفترة الزمنية التي يستغرقها الكوكب لعمل دورة كاملة حول محوره .


لاحظ :

• تدور كواكب المجموعة الشمسية حول محورها بسرعات مختلفة.
• كوكب المشتري هو أسرع كوكب في المجموعة الشمسية يدور حول محوره.

الليل والنهار :

• تدور الأرض عكس اتجاه عقارب الساعة من الغرب إلى الشرق .



• عندما تدور الأرض يوجد :
* جانب لا يواجه الشمس : فيكون الليل.
* جانب آخر يواجه الشمس : فيكون النهار.

• يؤدي هذا الدوران إلى ظهور القمر والنجوم في السماء كما لو كانت تشرق وتغرب.

• إذا توقفت الأرض عن الدوران حول محورها :
* لا يحدث تعاقب الليل والنهار.
* يعيش سكان الجانب المواجه للشمس في نهار دائم.
* يعيش سكان الجانب الآخر البعيد عن الشمس في ليل دائم.

نشاط (5) حلل كعالم تأثير دوران الأرض حول محورها

سرعة دوران الأرض :

- تدور الأرض حول محورها بسرعة كبيرة تزيد على 1600 كيلو متر في الساعة .
- علل :

تبدو لنا الأرض ثابتة رغم دورانها حول محورها بسرعة كبيرة .

لأننا نتحرك مع الأرض بنفس سرعتها .

- مثال :

تبدو لنا الطائرة ثابتة رغم تحليقها على ارتفاع يزيد على ارتفاع الغيوم بسرعة كبيرة قاطعة مئات الأميال في الساعة ؛ لأننا نتحرك معها بنفس سرعتها .

حركة الأجسام في السماء :

- لا يمكن الشعور بدوران الأرض حول محورها ولكن يمكن ملاحظة تأثير ذلك من خلال :

الشمس	النجوم	الكواكب
		
تشرق الشمس من الشرق وتغرب من الغرب بسبب دوران الأرض من الغرب إلى الشرق . ومن الأدلة على ذلك تكَوُّن الظلال .	تبدو النجوم كأنها تتحرك في السماء ليلًا وتبدو بعض النجوم كأنها تشرق وتغرب مثل الشمس .	تبدو الكواكب وكأنها تتحرك في السماء ليلًا .

س اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

– دوران الأرض حول محورها ينتج عنه .... (القليوبية 2023)

أ تعاقب الفصول الأربعة
ب تعاقب الليل والنهار
جـ رؤية النجوم والكواكب والشمس كأنها تتحرك في السماء
د (ب) و (جـ) معًا

نشاط (6) ابحث كعالم البحث العملي : ما الذي نستدل عليه من وجود الظل؟

- نستدل من تَغيُّر موضع الظلال على أن الشمس تتحرك طوال اليوم (أو تبدو كذلك).
- في هذا البحث، ستصنع ساعة شمسية باستخدام الظل مع مرور الوقت .

الأدوات :

- بطاقة من الورق المقوَّى .
- ورق رسم بياني .
- بوصلة .
- شفاطة بلاستيكية .
- أقلام رصاص .
- منقلة .
- نموذج صلصال .
- أقلام رصاص ملونة .
- مسطرة مترية .

الخطوات :



1 ابحث عن موقع مناسب لِتَتَبُّع الظل، بعيدًا عن أي شيء قد يحجب ضوء الشمس.

2 شارِك زميلك في صنع ساعة شمسية. اقطع ورقة على شكل مثلث كبير من بطاقة الورق المقوى.

3 ارسم في مركز البطاقة خطوطًا مرجعية تقسمها عموديًا وأفقيًا، بحيث تكون نقطة تقاطع الخط العمودي والأفقي هي مركز البطاقة .

4 ضع قطعة الصلصال على مركز البطاقة.

5 ألصق الشفاطة البلاستيكية على الصلصال لإلقاء ظل قابل للقياس.

6 استخدم بوصلة لجعل الساعة الشمسية تتجه نحو الشمال.

7 قم كل ساعة بقياس طول الظل بالمسطرة المترية وزاوية الظل بالمنقلة من خلال تتبع الظل على البطاقة.

8 قم بقياس الأطوال والزوايا ثم سجلها في جدول البيانات.

- جدول تسجيل البيانات :

الوقت	9 صباحًا	10 صباحًا	11 صباحًا	12 ظهرًا	1 مساء	2 مساء	3 مساء	4 مساء
الزاوية	25°	45°	65°	90°	110°	130°	150°	165°
الطول	18 سم	16 سم	14 سم	11 سم	12 سم	13 سم	15 سم	17 سم

الملاحظة :

1. يتغير طول الظل واتجاهه خلال فترة النهار .
2. تتغير زاوية الظل على مدار اليوم .

الاستنتاج :

• يؤثر موقع الشمس في السماء ودوران الأرض حول محورها على طول الظل وزاويته .

العاملان اللذان يؤثران في طول وزاوية الظل

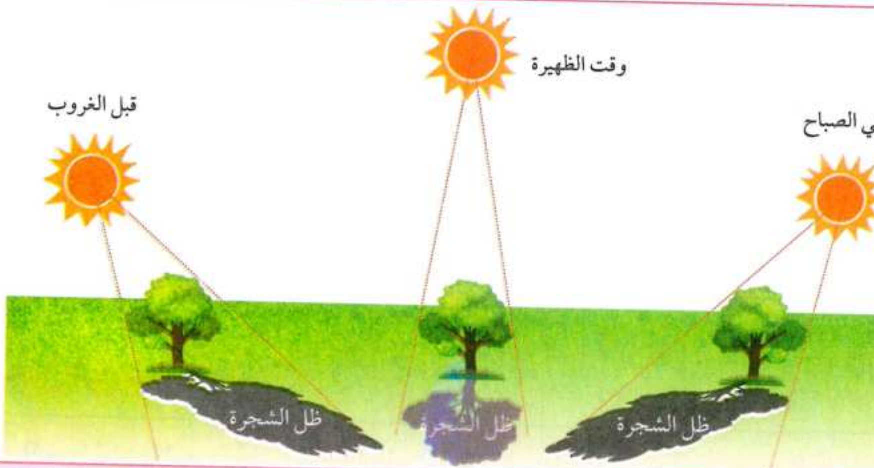
1 كمية ضوء الشمس :





تتغير كمية ضوء الشمس الواصل إلى سطح الأرض مع تغير فصول السنة الأربعة
فتتغير زاوية سقوط ضوء الشمس على الأرض

2 موقع الشمس في السماء :



* في الصباح وقبل الغروب : تكون الشمس منخفضة في السماء ويكون الظل طويلًا .
* في منتصف النهار (وقت الظهيرة) : تكون الشمس مرتفعة في السماء ويكون الظل قصيرًا .



اختبر نفسك (2)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1) تكمل الأرض دورة واحدة حول محورها كل .... (يوم كامل - سنة كاملة) (القاهرة 2023)

2) تدور الأرض حول محورها في .... اتجاه عقارب الساعة. (نفس - عكس) (المنوفية 2023)

3) يتأثر طول الظلال وزاويتها بموقع .... في السماء . (الشمس - القمر) (المنيا 2023)

4) تكوُّن .... يدل على أن الشمس تشرق من الشرق وتغرب من الغرب .

(السحاب - الظل) (الإسكندرية 2024)

5) تكون الظلال طويلة إذا كانت الشمس .... في السماء . (منخفضة - مرتفعة) (الفيوم 2024)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1) لا نشعر بدوران الأرض حول محورها. (أسوان 2024) ( )

2) يؤدي دوران الأرض حول محورها إلى ظهور القمر كأنه يشرق ويغرب. (كفر الشيخ 2023) ( )

3) يؤدي دوران الأرض إلى تعاقب الليل والنهار. (الغربية 2023) ( )

4) تدور الأرض عكس اتجاه عقارب الساعة من الشرق إلى الغرب حول محورها . (الشرقية 2023) ( )

5) النهار يكون في الجانب المواجه للشمس من الأرض. (البحيرة 2023) ( )

6) يظل طول الظل للأجسام ثابتًا طوال فترات النهار. (المنيا 2024) ( )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1) دوران الأرض حول محورها يكون بشكل .... (الغربية 2024)

أ عمودي ب مائل قليلًا جـ مائل كثيرًا د أفقي

2) أسرع كوكب في المجموعة الشمسية يدور حول محوره هو كوكب .... (الإسماعيلية 2023)

أ الأرض ب المشتري جـ المريخ د زحل

3) دوران الأرض حول .... يجعل النجوم تظهر وكأنها تتحرك في السماء ليلًا . (البحيرة 2024)

أ الشمس ب محورها جـ القمر د النجوم

4) عندما يكون ظل الجسم واقعًا أسفله فهذا يشير إلى أن أشعة الشمس تسقط .... (دمياط 2024)

أ على يمين الجسم ب على يسار الجسم

جـ بزاوية ميل على الجسم د متعامدة على الجسم

5) يكون الظل في وقت الغروب .... (الجيزة 2023)

أ طويلًا ب قصيرًا جـ غير موجود د فوق الجسم

نشاط (7) لاحظ كعالم ما المقصود بالنجوم؟

النجوم :

- تساعدنا دراسة النجوم على فهم الكثير عن الكون الذي نعيش فيه .

 **النجوم :** أجرام سماوية عملاقة تتكون من الغازات .

- **ما النتائج المترتبة على ؟**

حدوث تفاعلات بين الغازات المكونة للنجوم .

تنتج الطاقة الضوئية والحرارية .



الشمس :

- تعتبر الشمس نجمًا متوسط الحجم .

- **علل :**

1. **تبدو الشمس أكبر بكثير من غيرها من النجوم .**

لأنها أقرب النجوم إلى الأرض .

2. **تعتبر الشمس النجم الوحيد في مجموعتنا الشمسية .**

لأن النجوم الأخرى أبعد بكثير من الشمس .

س اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. النجوم أجرام سماوية .... (الإسكندرية 2024)

أ معتمة   ب متوهجة

جـ مظلمة   د مفقودة

2. تتكون النجوم من .... (الغربية 2024)

أ الصخور   ب الغازات الساخنة

جـ السوائل شديدة الحرارة   د الغازات المتجمدة

نشاط (8) حلل كعالم كيف يمكننا دراسة النجوم؟

الأجرام السماوية :

• تنقسم الأجرام (الأجسام) السماوية إلى :

1 أجسام يمكن رؤيتها بالعين المجردة

• مثل :

* المذنبات . * النيازك .

* الأقمار الصناعية (قمر محطة الفضاء الدولية أثناء دورانه في السماء).

• معظم هذه الأجسام يبدو لنا مثل ومضات صغيرة من الضوء، ومن الصعب التمييز بينها.

2 أجسام لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة

• مثل :

* النجوم شديدة البعد.

• نظرًا لأن الكون شاسع جدًّا تكون هذه الأجسام بعيدة جدًّا فلا يمكن إرسال رواد الفضاء لدراستها، ولهذا يجب علينا الاعتماد على بعض الأدوات لاكتشاف الفضاء.

المذنبــات



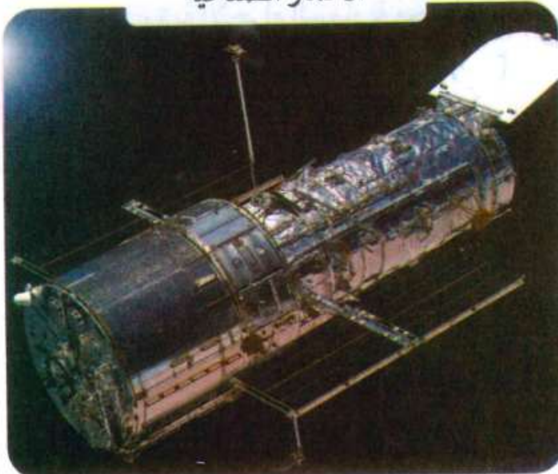
النجــوم



النيـــازك



الأقمار الصناعية



كيف يمكننا دراسة النجوم؟

- يمكن أن تساعدنا دراسة النجوم على معرفة كيف تشكلت المجرة التي نعيش فيها ، وغيرها من المجرات.
- لرؤية الأجرام السماوية البعيدة عن قرب نحتاج إلى استخدام التكنولوجيا (الأدوات) ، مثل :

1 المناظير ثنائية العدسة



مثل : منظار جاليليو

2 التلسكوبات



مثل : تلسكوب هابل

المناظير ثنائية العدسة والتلسكوبات :

- **أهميتها :**

تساعدنا على إلقاء نظرة عن قرب على :

* القمر .
* الأجسام المتحركة .
* الكواكب القريبة من الأرض.
* النجوم الموجودة ضمن مجرتنا أو خارجها .

- **عيوبها :**

قدرتها على رؤية الأجرام السماوية محدودة .



لاحظ :

- يمثل الغلاف الجوي طبقة حماية تحيط بالأرض، بحيث تسمح بنفاذ بعض الموجات الضوئية، وتحجب الأخرى .

للاطلاع فقط

- المجرة عبارة عن تجمع هائل من آلاف الملايين من النجوم .
- تقع مجموعتنا الشمسية في مجرة درب التبانة .



اختبر نفسك (3)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية :

1. الشمس هي .... الوحيد في المجموعة الشمسية . (القاهرة 2024)
2. تستمد الشمس الطاقة الناتجة عن التفاعلات بين .... لتنتج حرارة وضوءًا . (سوهاج 2024)
3. النجوم أجرام سماوية .... (الغربية 2023)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1. النجوم أجسام متوهجة ذات أحجام مختلفة . (كفر الشيخ 2023) (   )
2. الشمس هي أكبر النجوم في مجرتنا . (الشرقية 2024) (   )
3. تعتبر الشمس نجمًا متوسط الحجم . (أسيوط 2024) (   )
4. جميع الأجرام السماوية يمكن رؤيتها بالعين المجردة . (الدقهلية 2023) (   )
5. بعض الأجرام السماوية مثل المذنبات والنيازك يمكن رؤيتها في الفضاء بالعين المجردة . (البحر الأحمر 2024) (   )
6. يمكن رؤية النجوم خارج مجرتنا بواسطة تلسكوب هابل . (بور سعيد 2024) (   )
7. يسمح الغلاف الجوي بنفاذ جميع الموجات إلى سطح الأرض . (السويس 2024) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. تستمد الشمس طاقتها مثل باقي النجوم الأخرى من .... (القليوبية 2023)
   - أ) التفاعلات بين الغازات
   - ب) الجاذبية بين المجرات والفضاء
   - جـ) الكواكب التي تدور حولها
   - د) الأقمار التي تدور حولها
2. نرى الشمس أكبر حجمًا من النجوم الأخرى بسبب .... (الجيزة 2024)
   - أ) بُعدها عن الأرض
   - ب) قربها من الأرض
   - جـ) تفاعلات الغازات بها
   - د) كمية الطاقة بها
3. لدراسة الأجرام السماوية تُستخدم بعض الأدوات مثل .... (الفيوم 2024)
   - أ) الميكروسكوب
   - ب) تليسكوب هابل الفضائي
   - جـ) منظار جاليليو
   - د) (ب) و (جـ) معًا

السؤال الرابع : استخرج الكلمة المختلفة : (الأقصر 2024)

الأرض - المشتري - الشمس - عطارد

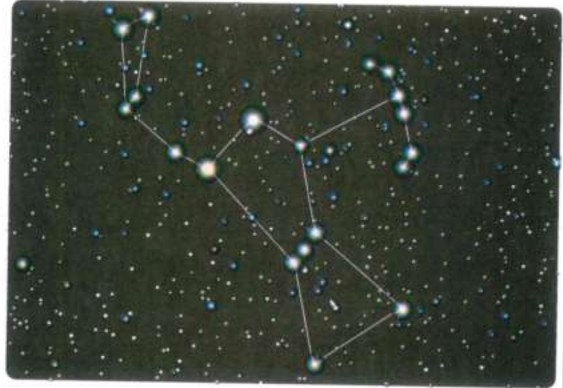
السؤال الخامس : عند النظر إلى النجوم نرى بعضها كنقاط مضيئة والأخرى كقرص كبير مضيء .

اذكر السبب في اختلاف أحجام النجوم عند النظر إليها . (المنيا 2024)

نشاط (9) حلل كعالم ظهور التجمعات النجمية خلال فصول السنة المختلفة

النجوم :

- تقع النجوم بعيدة جدًّا عن الأرض وتكون منفصلة بعضها عن بعض.
- إذا رسمنا خطوطًا في السماء بين النجوم مثل لغز توصيل النقاط واستخدمنا خيالنا الواسع ، فستبدو الصورة وكأنها جسم ، أو حيوان ، أو شخص.
- تتجمع بعض النجوم معًا وتكون شكلًا معينًا في السماء يطلق عليها التجمع النجمي.





التجمع النجمي :

- يظهر التجمع النجمي بأنماط محددة في السماء تشبه أشخاصًا أو حيوانات أو أجسامًا أخرى .

 **التجمع النجمي** : مجموعة من النجوم التي تكوّن معًا شكلًا معينًا في السماء .

مثال :

التجمع النجمي أوريون « الصياد » والذي أطلق عليه اليونانيون القدماء هذا الاسم نسبة إلى صياد أسطوري.



- يرتبط ظهور أنماط النجوم والتجمعات النجمية بفصول سنة محددة .
- مع دوران الأرض حول الشمس تظهر أجزاء مختلفة من السماء، حيث يتغير اتجاه التجمعات النجمية تدريجيًا نحو الغرب.

مثال :

ترى في الصيف جهة مختلفة من التجمعات النجمية في الفضاء ليلًا عن التي رأيتها في الشتاء .

حركة النجوم :

- تبدو لنا النجوم كأنها تتحرك عبر السماء ليلًا رغم أن مواقع النجوم لا تتغير .

- **علل :**

① **تبدو النجوم وكأنها تتحرك في السماء .**

بسبب دوران الأرض حول محورها .

② **تظهر نجوم جديدة كل ليلة من جهة الشرق .**

لأن الاتجاه الذي يواجه السماء ليلًا يتغير قليلًا .

- **ما النتائج المترتبة على ؟**

دوران الأرض حول الشمس مرة واحدة (لمدة سنة واحدة) .

تواجه السماء ليلًا نفس الاتجاه مرة أخرى، وتبدأ الدورة من جديد .

حركة التجمعات النجمية :

- يتسبب دوران الأرض حول الشمس في عدم رؤية بعض التجمعات النجمية في أوقات معينة من السنة .

مثال : يمكن رؤية تجمعات نجمية مختلفة في الشتاء أكثر من الصيف.

- التجمعات النجمية التي لا نراها تكون موجودة في السماء ، لكنها غير مرئية من مكاننا على الأرض .

س1 ضع علامة (✓) أو علامة (✗) : (أجب بنفسك)

1 لا يمكن رؤية النيازك والمذنبات بالعين المجردة . (   )

2 الشمس هي النجم الوحيد في المجموعة الشمسية . (   )

3 يسمح الغلاف الجوي بنفاذ بعض الموجات الضوئية . (   )

4 يمكن إرسال رواد الفضاء لاستكشاف النجوم البعيدة عنا . (   )

5 يمكن ملاحظة تجمعات نجمية مختلفة في الصيف أكثر من الشتاء . (   )

6 تسمى مجموعة النجوم التي تُكوِّن معًا شكلًا معينًا في السماء بالتجمع النجمي . (   )

س2 صوب ما تحته خط :

1 تستخدم بعض الأدوات مثل الميكروسكوب لدراسة الأجرام السماوية .

2 يمثل الغلاف الجوي طبقة حماية تحيط بكوكب الأرض لأنه يتكون به السحب والغيوم .

س3 اكتب ما تدل عليه العبارة التالية :

- مجموعة من النجوم تكون معًا شكلًا معينًا في السماء .

س4 علل لما يأتي :

- تبدو لنا الشمس أكبر بكثير من باقي النجوم .

نشاط (10) لاحظ كعالم التجمعات النجمية



ضوء النجوم :

- تصدر النجوم ضوءها الخاص؛ لأنها تتكون من غازات ساخنة تتسبب في توهجها.
- تختلف النجوم في أحجامها ، فبعض النجوم أكبر حجمًا من الشمس، وبعضها أصغر منها.
- الأقمار والكواكب لا تصدر ضوءًا .

• علل :

يبدو القمر مضيئًا في السماء رغم أنه لا يصدر منه أي ضوء .

لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه .



النجم القطبي :

- عادة ما تكون بعض التجمعات النجمية مرئية ، ويمكن رؤية البعض الآخر فقط خلال فصول (أشهر) محددة في السنة.

• علل :

تتغير التجمعات النجمية المرئية على مدار السنة .

بسبب دوران الأرض حول الشمس .

- تتميز النجوم القريبة من الأقطاب بأن حركة دورانها بسيطة حيث يتغير مكان ظهور التجمع النجمي الذي يضم تلك النجوم بشكل بسيط على مدار العام .

للاطـلاع فقـط

- النجم القطبي هو اسمٌ يطلق على ألمع نجم قريب من أحد قطبي الكرة الأرضية لقربه من محور دوران الأرض .
- الشخص الذي يعرف ما يكفي عن مواقع التجمعات النجمية خلال العام يمكنه استخدام هذه المعلومات لتحديد مكان الشمال والجنوب والشرق والغرب، وقد يساعده ذلك في معرفة طريقه.
- توجد النجوم في السماء ليلًا ونهارًا ولكننا نراها أثناء الليل فقط لشدة سطوع الضوء المنبعث من الشمس نهارًا ورؤية الضوء الساطع من النجوم بسهولة ليلًا .



اختبر نفسك (4)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية :

1) نرى النجوم كأنها تتحرك في السماء بسبب دوران .... حول محورها . (المنيا 2024)

2) النجوم أجرام سماوية تشع ضوءًا وحرارة وتتكون من .... (البحر الأحمر 2023)

3) تساعد التجمعات النجمية على معرفة .... (البحيرة 2024)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1) يظهر التجمع النجمي بأنماط مختلفة في السماء . (المنوفية 2023) (   )

2) يرتبط ظهور أشكال التجمعات النجمية بفصول سنة محددة . (الدقهلية 2024) (   )

3) « أوريون الصياد » من أمثلة التجمعات النجمية في السماء . (الأقصر 2024) (   )

4) النجوم أجسام معتمة تعكس ضوء الشمس . (بني سويف 2023) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1) يمكن تخيل شكل جسم أو حيوان في السماء عند تجمع مجموعة من .... مع بعضها. (الغربية 2024)

أ الأقمار ب النجوم جـ الكواكب د الشهب

2) تظهر نجوم جديدة كل ليلة من جهة .... (الأقصر 2023)

أ الشمال ب الجنوب جـ الشرق د الغرب

3) يتغير اتجاه التجمعات النجمية تدريجيًا نحو .... (كفر الشيخ 2024)

أ الشمال ب الجنوب جـ الشرق د الغرب

4) التجمع النجمي عبارة عن .... (أسيوط 2023)

أ نجم في مركز المجرة ب مجموعة نجوم متصلة مع بعضها تظهر في السماء

جـ نجم ضخم د مجموعة من النجوم تأخذ شكلًا معينًا في السماء

5) النجوم أجسام .... (القليوبية 2023)

أ باردة ب معتمة جـ متوهجة د متجمدة

6) يبدو القمر مضيئًا لأنه .... ضوء الشمس الساقط عليه . (كفر الشيخ 2023)

أ يعكس ب يمتص جـ يكسر د يحلل

السؤال الرابع : ما النتيجة المترتبة على ...؟ (الأقصر 2024)

- حركة القمر حول الأرض وانعكاس ضوء الشمس عليه .

السؤال الخامس : استبعد المختلف :

- تعاقب الليل والنهار - التجمعات النجمية - دوران الأرض حول محورها - الحركة الظاهرية للشمس .

نشاط (11) ابحث كعالم — البحث العملي : أطوار القمر

- يمر القمر في دورانه حول الأرض بعدد من المراحل، يتغير فيها شكله الظاهر لنا من حيث حجم الجزء المضاء منه.
- اختلاف أشكال القمر خلال دورانه حول الأرض في شهر قمري كامل (شهر عربي) يرجع إلى دورانه في مسار بيضاوي حول الأرض.
- يختلف شكل القمر من هلال أول ، إلى تربيع أول، ثم إلى أحدب أول، ثم بدر ، ثم أحدب ثانٍ، ثم إلى تربيع ثانٍ، ثم إلى هلال ثانٍ ، ثم إلى محاق (يكون فيه قرص القمر المواجه للأرض مظلمًا تمامًا) ثم تبدأ الدورة مرة أخرى في بداية الشهر العربي الجديد.
- نتعرف في هذا البحث على أطوار القمر أثناء دورانه حول الأرض.





الأدوات :

- مصباح بدون غطاء خارجي (يمثل الشمس) .
- قلم رصاص حاد.
- كرة بيضاء من الفوم، بقطر 5 سم أو أكبر (تمثل القمر) .

الخطوات :

1. ضع المصباح على طاولة قريبة وقف بجانبه .
2. اغرس القلم بحذر في منتصف الكرة المصنوعة من الفوم التي تمثل القمر.
3. قم بتشغيل المصباح الذي يمثل الشمس وأطفئ أنوار الغرفة.
4. قف في مواجهة المصباح ثم أمسك القلم المثبت بالكرة على مسافة ذراع.
5. ثبت ذراعك بشكل مستقيم، وحرِّك جسمك بالكامل ببطء إلى اليسار حوالي 45 درجة.
6. استمر في الالتفاف إلى اليسار.

الملاحظة :

- يتغير شكل الجزء المضيء من الكرة أثناء دورانها .

الاستنتاج :

- يتغير شكل القمر أثناء دورانه حول الأرض .

أطوار القمر :

- هي أشكال القمر التي نراها في السماء ليلًا .
- تختلف أطوار القمر بحسب حجم الجزء المضيء من القمر الذي يمكن مشاهدته من سطح الأرض .



- يمكن وصف أطوار القمر كما يلي :

هلال	بدر	محاق
• أول طور من أطوار القمر . • يكون شكل القمر فيه على هيئة هلال دقيق لامع يزداد تدريجيًا بمرور الوقت.	• يظهر في منتصف الشهر القمري تقريبًا. • يكون فيه وجه القمر المواجه لنا مضاءً بالكامل.	• يظهر في آخر يوم في الشهر القمري . • يكون وجه القمر المواجه لنا مظلمًا تمامًا.

س ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

1. يظهر القمر بدرًا في أول الشهر القمري . ( )
2. تختلف أشكال القمر خلال الشهر القمري . ( )
3. يدور القمر حول الأرض في مسار دائري . ( )
4. يعكس القمر الضوء لذا نراه مضيئًا في السماء . ( )
5. المحاق أحد أطوار القمر وفيه يكون وجه القمر المواجه للأرض مضاءً كاملًا . ( )



اختبر نفسك (5) (مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1. جسم فضائي نشاهد له أطوارًا مختلفة هو .... (الشمس – القمر) (كفر الشيخ 2023)
2. يبدو القمر مضيئًا في السماء بسبب انعكاس ضوء .... على سطح القمر . (النجوم – الشمس) (الأقصر 2023)
3. تساعدنا التجمعات النجمية في معرفة .... (الاتجاهات الأساسية – الشهور القمرية) (الإسماعيلية 2023)
4. النجم الأقرب من الأرض يبدو .... (أكبر حجمًا – أقل توهجًا) (البحيرة 2023)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1. الليل يكون في الجانب المواجه للشمس من الأرض . (قنا 2024) (   )
2. تتكون النجوم من غازات ساخنة تتسبب في توهجها . (الغربية 2023) (   )
3. تظهر التجمعات النجمية في فصل الصيف أكثر من فصل الشتاء . (قنا 2024) (   )
4. يظهر القمر بدرًا في منتصف الشهر القمري . (الفيوم 2024) (   )
5. يكون نصف القمر مضاءً والنصف الآخر مظلمًا في طور الهلال الأول . (الشرقية 2024) (   )

السؤال الثالث : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. أكبر جسم في المجموعة الشمسية هو .... (كفر الشيخ 2023)
   - أ الأرض
   - ب الشمس
   - جـ القمر
   - د النجم القطبي
2. يبدو القمر مضيئًا في السماء ليلًا بسبب .... (الإسماعيلية 2024)
   - أ انعكاس ضوء الأرض على القمر
   - ب انعكاس ضوء الشمس على القمر
   - جـ إضاءة ذاتية للقمر
   - د انعكاس ضوء الشمس على الأرض
3. الطور الذي يظهر فيه القمر في أول الشهر القمري هو .... (السويس 2024)
   - أ المحاق
   - ب الهلال
   - جـ الأحدب
   - د البدر
4. عندما يكون القمر .... يسمى محاقًا . (الأقصر 2024)
   - أ مظلمًا تمامًا
   - ب مضيئًا تمامًا
   - جـ نصفه مضيء
   - د لونه أحمر
5. إذا كان وزن حسام 50 نيوتن على سطح الأرض وأخبره صديقه أن وزنه لن يتجاوز 8.4 نيوتن إذا كان على سطح القمر. فما سبب تغير وزن حسام ؟ .... (بنك المعرفة)
   - أ الأرض لها قوة جاذبية أكبر من القمر
   - ب لن يتغير وزن حسام فصديق حسام مخطئ
   - جـ للأرض مجال مغناطيسي أقوى من القمر
   - د القمر حجمه أكبر ولديه قوة جاذبية أكبر



نشاط (12) سجل أدلة كعالم تعاقب الليل والنهار

التساؤل :

- ما سبب تعاقب الليل والنهار والحركة الظاهرية للشمس والكواكب والنجوم ؟

الفرض :

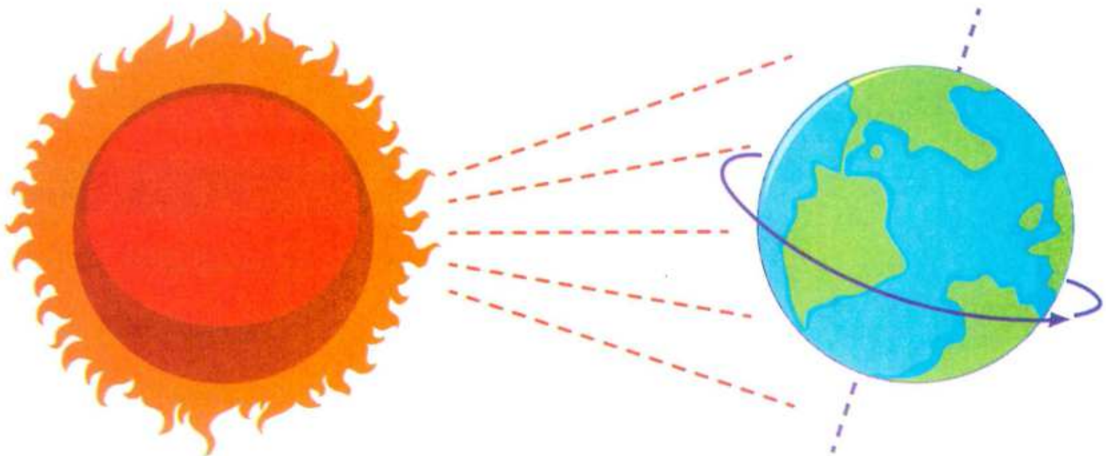
- تحدث ظاهرة تعاقب الليل والنهار والحركة الظاهرية للشمس والنجوم والكواكب عبر السماء بسبب دوران الأرض حول محورها .

الدليل :

- حركة الأرض حول محورها وحول الشمس تجعل الأجرام السماوية كأنها تتحرك في السماء .
- تم الاستدلال على حركة الأرض حول محورها بصناعة الساعة الشمسية التي وضحت تغير اتجاه وزاوية الظلال مع انتهاء النهار .

التفسير العلمي مع التعليل :

- يتسبب دوران الأرض حول محورها في تعاقب الليل والنهار وظهور النجوم كأنها تتحرك في السماء .
- يتسبب دوران الأرض حول الشمس في ظهور تجمعات نجمية في السماء في فصول معينة .
- يمكن ملاحظة تلك الظواهر كلها بأعيننا ليلًا ونهارًا .



التطبيق العملي STEM

نشاط (13) حلل كعالم مسئولو العرض في القبة السماوية والنجوم

القبة السماوية :

تعريفها : هي مكان يمكن فيه رؤية النجوم والكواكب والتجمعات النجمية الموجودة في السماء .

أهميتها : تعتبر بمثابة مسرح فضائي ، فعند دخولها نشعر أننا بالقرب قليلًا من الفضاء الخارجي .



كيفية عمل القبة السماوية :

- يطلق الناس على القبة السماوية اسم القبة الفلكية.
- في القبة السماوية يُمكن للأشخاص أن يتعلموا أكبر قدر ممكن عن الفضاء والأجسام الموجودة به عن طريق :

جهاز عرض

يقوم بعرض صور مختلفة لنجوم وكواكب وتجمعات نجمية وأجرام سماوية أخرى على السقف الذي يشبه القبة .

برامج كمبيوتر خاصة

تسمح برؤية شكل السماء خلال أوقات معينة من الشهر أو السنة أو منذ سنوات عديدة .

مسئولو العرض في القبة السماوية :

- هم علماء الفلك المسئولون عن :

* تشغيل القبة السماوية .

* دراسة خصائص وحركة الأجرام السماوية في الفضاء الخارجي .

* تحمل مسئولية محاكاة الفضاء الخارجي من خلال الأنشطة النهارية أو العروض الليلية .

مراجعة المفهوم 4.2 (أنماط حركة الأجسام في السماء)



أولًا : أهم المصطلحات

المصطلح العلمي	التعريف
محور الأرض	خط افتراضي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي .
المحور	خط افتراضي يمر بمركز جسم ما .
الدوران حول المحور	دوران جسم ما حول محوره.
اليوم	الفترة الزمنية التي يستغرقها الكوكب لعمل دورة كاملة حول محوره .
التجمع النجمي	مجموعة من النجوم تُكوِّن معًا شكلًا معينًا في السماء .
النجوم	أجرام سماوية عملاقة تتكون من الغازات.
المجرة	تجمعات من ملايين النجوم .
القبة السماوية	مكان يمكن فيه رؤية النجوم، والكواكب، والتجمعات النجمية الموجودة في السماء.



ثانيًا : أهم التعليلات

علل	الإجابة
• حدوث ظاهرة تعاقب الليل والنهار . • ملاحظة الحركة الظاهرية للشمس . • تبدو لنا الشمس وكأنها تتحرك في السماء من الشرق إلى الغرب . • تشرق الشمس من الشرق وتغرب من الغرب . • رؤية النجوم وكأنها تتحرك في السماء ليلًا . • تغير اتجاه التجمعات النجمية خلال الليلة الواحدة تدريجيًا نحو الغرب .	بسبب دوران الأرض حول محورها .
• تعاقب فصول السنة الأربعة . • لا يمكن رؤية التجمعات النجمية في السماء في نفس الوقت طوال السنة .	بسبب دوران الأرض حول الشمس .
• لا نشعر بدوران الأرض على الرغم من أنها تدور بسرعة كبيرة جدًّا . • لا نشعر بحركة الأرض وتبدو لنا أنها ثابتة ولا تتحرك .	لأننا نتحرك مع الأرض بنفس سرعتها .

علل	الإجابة
• يختلف طول وزاوية الظلال على مدار النهار .	بسبب اختلاف موقع الشمس الظاهري في السماء .
• تبدو الشمس أكبر حجمًا من باقي النجوم . • نرى الشمس كبيرة الحجم رغم أنها نجم متوسط الحجم .	لأنها أقرب النجوم إلى الأرض .
• تعتبر الشمس النجم الوحيد في مجموعتنا الشمسية .	لأن النجوم الأخرى أبعد بكثير من الشمس .
• تشع النجوم ضوءًا وحرارة .	بسبب الطاقة الناتجة من التفاعلات بين الغازات المكونة لها .
• تظهر نجوم جديدة كل ليلة من جهة الشرق .	لأن الاتجاه الذي يواجه السماء ليلًا يتغير قليلًا .
• ظهور أوريون الصياد في السماء .	لأنه من التجمعات النجمية التي تظهر لنا بهذا الشكل في السماء .
• لا يمكننا إرسال رواد فضاء لدراسة النجوم . • توجد أجرام سماوية لا يمكن رؤيتها .	لأنها بعيدة جدًا عن الأرض .
• المناظير ثنائية العدسة والتلسكوبات لها قدرات محدودة .	لأن الغلاف الجوي يسمح بنفاذ بعض الموجات الضوئية ويحجب الأخرى .
• نرى القمر مضيئًا في السماء ليلًا . • يبدو القمر مضيئًا رغم أنه جسم معتم لا يُصدر ضوءًا .	لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه .
• حدوث أطوار القمر . • ظهور أشكال مختلفة للقمر خلال الشهر القمري . • يتغير شكل القمر في السماء خلال الشهر العربي .	بسبب دوران القمر حول الأرض .

ثالثًا : ماذا يحدث عند ... ؟

ماذا يحدث عند ...؟	الإجابة
• وقوع جزء من سطح الأرض مواجهًا للشمس .	يكون هذا الجزء نهارًا .
• وقوع جزء من سطح الأرض بعيدًا عن الشمس .	يكون هذا الجزء ليلًا .
• دوران الأرض حول محورها .	يحدث تعاقب الليل والنهار .
• توقف الأرض عن الدوران حول محورها .	لا يحدث تعاقب الليل والنهار .
• دوران الأرض حول الشمس .	يحدث تعاقب فصول السنة الأربعة .
• توقف الأرض عن الدوران حول الشمس .	لا يحدث تعاقب فصول السنة الأربعة .

ماذا يحدث عند ...؟	الإجابة
• توقف التفاعلات بين الغازات داخل الشمس .	لا تنتج الشمس طاقة ضوئية وحرارية .
• رؤية أجزاء مختلفة من السماء أثناء دوران الأرض حول الشمس .	ظهور نجوم جديدة وتجمعات تجمية مختلفة على مدار العام .



رابعًا : اذكر أهمية :

• النجم القطبي .	تحديد الاتجاهات الأساسية .
• المناظير ثنائية العدسة . • تلسكوب هابل .	رؤية الأجرام السماوية البعيدة .
• الغلاف الجوي .	حماية كوكب الأرض .
• القبة السماوية .	تعتبر القبة السماوية بمثابة مسرح فضائي ، فعند دخولها نشعر أننا بالقرب قليلًا من الفضاء الخارجي .



خامسًا : اذكر مثالًا لـ :

• تجمع نجمي .	أوريون الصياد .
• أجرام سماوية يمكن رؤيتها بالعين المجردة .	المذنبات - النيازك - الأقمار الصناعية .
• أجرام سماوية لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة .	النجوم شديدة البعد .
• قمر صناعي .	قمر محطة الفضاء الدولية .
• منظار ثنائي العدسة .	منظار جاليليو .
• تلسكوب فضائي .	تلسكوب هابل .



سادسًا : قارن بين :

طور القمر	هلال	بـدر	محاق
الصورة التوضيحية			
الظهور في الشهر القمري	أول يوم	منتصف الشهر	آخر يوم
وجه القمر المواجه لنا	هلال دقيق لامـع	مضاء بالكامل	مظلم تمامًا



سابعًا : أسئلة متنوعة :

• لنجم الشمس أهمية كبيرة للأرض نظرًا لانبعاث طاقات منه . حدد هذه الطاقات .	الطاقـة الحرارية ، والطاقة الضوئيـة .
• ما العوامل المؤثرة على طول وزاوية الظل ؟	كميـة ضوء الشمـس الواصـل إلى الأرض - موقع الشمس في السماء .



بنك أسئلة الشاطر على المفهوم (4.2)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

السؤال الأول : أكمل العبارات التالية مما بين القوسين :

1. تكمل الأرض دورة كاملة حول الشمس كل .... (24 ساعة – سنة) (الجيزة 2024)
2. تحدث ظاهرة تعاقب الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول .... (محورها – القمر) (الفيوم 2024)
3. دوران القمر حول الأرض يعتبر دورانًا .... (حول المحور – في مدار) (القاهرة 2025)
4. تعتبر الشمس نجمًا .... الحجم بالنسبة لباقي النجوم . (صغير – متوسط) (القاهرة 2025)
5. النجوم أجرام سماوية عملاقة تتكون من .... (الغازات – الصخور والمعادن) (البحيرة 2024)
6. يختلف طول الظل حسب موقع .... في السماء . (الشمس – النجوم) (الشرقية 2024)
7. تكون الظلال طويلة إذا كانت الشمس .... في السماء . (منخفضة – مرتفعة) (بور سعيد 2024)
8. تكون الشمس في منتصف السماء تقريبًا وقت .... (الظهيرة – الغروب) (دمياط 2024)
9. الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها تسمى .... (تجمعات نجمية – مجموعة شمسية) (الإسماعيلية 2024)
10. الشمس هي .... الوحيد في المجموعة الشمسية . (الكوكب – النجم) (الفيوم 2023)
11. المناظير ثنائية العدسة والتلسكوبات من الأدوات المستخدمة في .... (فحص خلايا الدم – رصد الفضاء) (قنا 2024)
12. يبدو القمر مضيئًا في السماء ليلًا بسبب انعكاس ضوء .... عليه . (النجوم – الشمس) (المنيا 2024)
13. يكون وجه القمر المواجه لنا مظلمًا تمامًا في .... يوم في الشهر القمري . (أول – آخر) (سوهاج 2024)

السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية :

1. الدوران .... هو دوران الأرض في مسار حول الشمس . (البحر الأحمر 2024)
2. الخط الافتراضي الذي يمر بمركز كوكب الأرض وقطبيه يسمى .... (المنيا 2024)
3. تستغرق الأرض .... ساعة للدوران حول محورها . (أسوان 2024)
4. كواكب المجموعة الشمسية تدور حول محورها بسرعات .... (الأقصر 2023 / 2024)
5. أثناء دوران الأرض حول محورها يكون نصف الأرض المواجه للشمس .... (الفيوم 2025)
6. تستمد الشمس الطاقة الناتجة عن التفاعلات بين .... لتنتج حرارة وضوءًا . (الإسماعيلية 2024)
7. يتكون ظل .... للأجسام عندما تكون الشمس منخفضة في السماء . (الجيزة 2024)
8. وقت شروق الشمس في الصباح يكون ظل الشخص .... (القاهرة 2024)
9. يتغير اتجاه التجمعات النجمية تدريجيًا نحو .... (السويس 2023)



10 التجمع النجمي .... هو شكل تخيلي لصياد أسطوري . (دمياط 2024)

11 تظهر نجوم جديدة كل ليلة من جهة .... (مطروح 2025)

12 من أمثلة الأدوات التكنولوجية التي تُستخدم لدراسة الأجرام السماوية .... (بني سويف 2024)

13 أول طور من أطوار القمر هو .... (القليوبية 2024)

14 يكون وجه القمر المواجه لنا مضيئًا بالكامل عندما يكون القمر .... (الدقهلية 2023)

السؤال الثالث : ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 تدور الأرض حول الشمس في مدار حلزوني . (المنيا 2024) (   )

2 تدور الأرض حول محورها في نفس اتجاه عقارب الساعة . (الجيزة 2024) (   )

3 تدور الأرض حول محورها من الشرق إلى الغرب . (القاهرة 2024) (   )

4 يدور كوكب الأرض حول محوره بسرعة كبيرة جدًّا دون أن نشعر بهذه الحركة . (مطروح 2024) (   )

5 النهار يكون في الجانب المواجه للشمس من الأرض. (الجيزة 2024) (   )

6 يكون الليل في نصف الكرة الأرضي البعيد عن الشمس. (الغربية 2023) (   )

7 النجوم أجسام تشع ضوءًا وحرارة . (المنوفية 2024) (   )

8 تعتبر الشمس هي النجم الوحيد في المجموعة الشمسية . (الفيوم 2024) (   )

9 النجوم أجسام معتمة تعكس الضوء الساقط عليها. (القاهرة 2025) (   )

10 تتكون النجوم من غازات ساخنة. (البحيرة 2025) (   )

11 تحدث الحركة الظاهرية للشمس بسبب دوران الأرض حول محورها. (الجيزة 2023) (   )

12 المشتري أسرع الكواكب دورانًا حول محوره . (كفر الشيخ 2024) (   )

13 تحدث الحركة الظاهرية للشمس بسبب دوران القمر حول الأرض. (الدقهلية 2025) (   )

14 يظل طول الظل للأجسام ثابتًا طوال فترات النهار . (مطروح 2024) (   )

15 طول الظل في منتصف النهار يكون أطول من باقي الأوقات. (الدقهلية 2025) (   )

16 تختلف التجمعات النجمية عن باقي النجوم في أنها قريبة جدًّا من الأرض . (الغربية 2024) (   )

17 تظهر التجمعات النجمية في الشتاء أكثر من الصيف . (القليوبية 2024) (   )

18 معرفة مواقع التجمعات النجمية في السماء يساعدنا في تحديد الاتجاهات الأساسية .

(البحيرة 2025) (   )

19 يمكن رؤية العديد من الأجسام في الفضاء بالعين المجردة . (القاهرة 2024) (   )

20 تلسكوب هابل من الأدوات التكنولوجية التي تساعدنا على رؤية الأجرام السماوية البعيدة عن قُرب .

(سوهاج 2024) (   )

21 يستخدم التلسكوب لرؤية الأجرام السماوية البعيدة. (بورسعيد 2024) ( )

22 نرى القمر مضيئاً لأنه يمتص ضوء الشمس الساقط عليه. (الإسكندرية 2025) ( )

23 يبدو القمر مضيئًا في السماء ليلًا وذلك بسبب انعكاس ضوء النجوم على سطح القمر. (الأقصر 2023) ( )

السؤال الرابع : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 تدور الأرض حول .... كل 24 ساعة. (كفر الشيخ 2025)

أ القمر ب محورها ج الشمس د النجم القطبي

2 كل ما يلي يحدث نتيجة دوران الأرض حول محورها ما عدا .... (الدقهلية 2024)

أ تعاقب الليل والنهار ب حركة الظل على مدار اليوم

ج تعاقب فصول السنة الأربعة د رؤية النجوم كأنها تتحرك في السماء

3 تحدث ظاهرة تعاقب .... نتيجة دوران الأرض حول الشمس . (الغربية 2024)

أ الليل والنهار ب فصول السنة الأربعة ج القمر د الكواكب

4 تكمل الأرض دورة كاملة حول محورها كل .... ، وتكمل دورة كاملة حول الشمس كل .... (الغربية 2025)

أ يوم – سنة ب شهر – سنة ج سنة – يوم د أسبوع – سنة

5 دوران القمر حول الأرض يعتبر دورانًا .... (المنوفية 2025)

أ حول المحور ب حول القمر ج حول الشمس د في المدار

6 يمر عبر الأرض خط افتراضي من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي يُعرف بـ.................. (القاهرة 2025)

أ محور الأرض ب مدار القمر ج مدار الأرض د خط الاستواء

7 دوران الأرض حول .... يجعل النجوم تظهر وكأنها تتحرك في السماء ليلًا . (الإسكندرية 2024)

أ النجوم ب الشمس ج محورها د القمر

8 الشمس نجم .... الحجم . (الدقهلية 2024)

أ كبير ب صغير ج متوسط د هائل

9 أجرام سماوية تتكون من غازات ساخنة هي .... (الفيوم 2024)

أ النجوم ب الكواكب ج النيازك د الأقمار

10 تكون الشمس في منتصف السماء تقريبًا وقت .... (القليوبية 2024)

أ الشروق ب الصباح الباكر ج الظهيرة د الغروب

11 يكون موقع الشمس بالنسبة لك في منتصف النهار .... (بورسعيد 2023)

أ جهة اليمين ب جهة اليسار ج فوق رأسك د جهة الأمام



12 يكون الظل .... في وقت الغروب . (بني سويف 2024)

أ طويلًا ب قصيرًا ج تحت الجسم د فوق الجسم

13 يتغير طول وزاوية الظل بسبب تغير .... (البحيرة 2025)

أ فصول السنة ب زاوية ميل سقوط ضوء الشمس

ج موقع الشمس في السماء د جميع ما سبق

14 مجموعة النجوم التي تكوِّن شكلًا معينًا في السماء تُعرف بـ............... (الشرقية 2024)

أ الهلال ب القمر ج التجمع النجمي د المحاق

15 تظهر نجوم جديدة كل ليلة من جهة .... (المنوفية 2025)

أ الشمال ب الجنوب ج الغرب د الشرق

16 نرى نفس النجوم في نفس الموضع عندما تكمل الأرض دورة كاملة حول .... (كفر الشيخ 2024)

أ القمر ب الشمس ج محورها د المريخ

17 يبدو القمر مضيئًا ليلًا وذلك بسبب انعكاس ضوء .... على سطحه . (القاهرة 2024)

أ الأرض ب النجوم ج الشمس د الكواكب

18 الطور الذي يظهر في أول الشهر القمري هو .... (الأقصر 2024)

أ المحاق ب الهلال ج الأحدب د البدر

19 يظهر القمر بدرًا في .... الشهر القمري . (سوهاج 2025)

أ منتصف ب نهاية ج بداية د أواخر

20 يكون القمر في طور .... في آخر يوم في الشهر العربي . (الجيزة 2025)

أ البدر ب المحاق ج الهلال د الأحدب

21 عندما يكون القمر .... يسمى محاقًا. (القاهرة 2024)

أ مظلمًا تمامًا ب مضيئًا تمامًا ج نصفه مضيء د لونه أحمر

22 يستخدم العلماء .... لرؤية النجوم والكواكب . (الغربية 2024)

أ المجهر ب الميكروسكوب ج التلسكوب د العدسات المكبرة

23 علماء .... هم المسئولون عن تشغيل القبة السماوية . (أسوان 2024)

أ الفلك ب الطب ج الهندسة د الطاقة

السؤال الخامس : اكتب المصطلح العلمي :

1 خط افتراضي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي . (الغربية 2024)

2 خط افتراضي يمر بمركز جسم ما . (الشرقية 2024)

3 دوران جسم ما حول محوره . (الجيزة 2024)

4 ظاهرة تحدث نتيجة دوران الأرض حول نفسها . (البحيرة 2024)

5 مجموعة من النجوم تكوِّن معًا شكلًا معينًا في السماء. (القليوبية 2025)

6 أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات ساخنة. (المنيا 2025)

7 أكبر نجم يمكن أن يشاهده سكان كوكب الأرض بوضوح . (قنا 2024)

8 منطقة مظلمة لا يصل إليها الضوء . (سوهاج 2024)

9 سلسلة من الأحداث تحدث في نمط متكرر يمكن التنبؤ به. (الإسماعيلية 2025)

10 أدوات تعتمد على استخدام التكنولوجيا لرؤية الأجرام السماوية البعيدة . (الإسكندرية 2025)

11 أحد أطوار القمر يكون فيه وجه القمر المواجه لنا مضيئًا كاملًا. (الفيوم 2024)

السؤال السادس : علل لما يأتي :

1 حدوث ظاهرة تعاقب الليل والنهار . (سوهاج 2025)

2 تعاقب فصول السنة الأربعة . (القاهرة 2023)

3 لا نشعر بدوران الأرض على الرغم من أنها تدور بسرعة كبيرة جدًّا. (الجيزة 2024)

4 تغير حجم واتجاه ظل الأجسام . (دمياط 2024)

5 تبدو لنا الشمس وكأنها تتحرك في السماء من الشرق إلى الغرب . (السويس 2024)

6 تبدو الشمس أكبر بكثير من غيرها من النجوم . (دمياط 2025)

7 تُشع النجوم ضوءًا وحرارة . (البحر الأحمر 2024)

8 تظهر نجوم جديدة كل ليلة من جهة الشرق . (بني سويف 2024)

9 نرى القمر مضيئًا في السماء ليلًا . (الدقهلية 2025)

10 ظهور أوريون الصياد في السماء . (القاهرة 2025)

11 لا يمكننا إرسال رواد فضاء لدراسة النجوم . (الغربية 2025)

12 المناظير ثنائية الأبعاد والتلسكوبات لها قدرات محدودة . (البحيرة 2025)

13 يتغير شكل القمر في السماء خلال الشهر العربي . (البحر الأحمر 2024)

السؤال السابع : ماذا يحدث عند ...؟

1 وقوع جزء من سطح الأرض مواجهًا للشمس . (القاهرة 2024)

2 وقوع جزء من سطح الأرض بعيدًا عن الشمس . (الأقصر 2024)

3 دوران الأرض حول محورها . (البحيرة 2025)

4 توقف الأرض عن الدوران حول محورها . (الدقهلية 2025)



5 دوران الأرض حول الشمس . (بور سعيد 2025)

6 توقف الأرض عن الدوران حول الشمس . (كفر الشيخ 2025)

السؤال الثامن : اذكر أهمية كل من :

1 النجم القطبي . (أسوان 2024)

2 المناظير ثنائية العدسة . (المنوفية 2024)

3 تلسكوب هابل الفضائي . (الجيزة 2024)

4 الغلاف الجوي . (بور سعيد 2025)

السؤال التاسع : ما المقصود بكل من ...؟

1 محور الأرض . (قنا 2024)

2 التجمع النجمي . (مطروح 2025)

3 النجوم . (الجيزة 2025)

4 المجرة . (مطروح 2024)

أسئلة متنوعة :

1 ما الفرق بين الدوران حول المحور والدوران في مدار ؟ (الإسماعيلية 2025)

2 ما نوع دوران الكواكب حول الشمس ؟ (الغربية 2024)

3 ينتج عن دوران الأرض حول نفسها عدة ظواهر، اذكر اثنتين منها. (القليوبية 2025)

4 كانت ليلى تسير مع والدها في الصباح ، فرأت الشمس وكأنها تتحرك . ما سبب رؤيتها للشمس كأنها تتحرك ؟ (القاهرة 2025)

5 بالرغم من أن الشمس نجم متوسط الحجم بالنسبة لباقي النجوم إلا أننا نراه كبير الحجم ونتأثر بحرارته وضوئه الساطع . (وضح سبب ذلك) (الغربية 2025)

6 اذكر العوامل التي تؤثر في طول وزاوية الظل . (بور سعيد 2024)

7 ما هي الأجرام السماوية التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة ؟ (كفر الشيخ 2024)

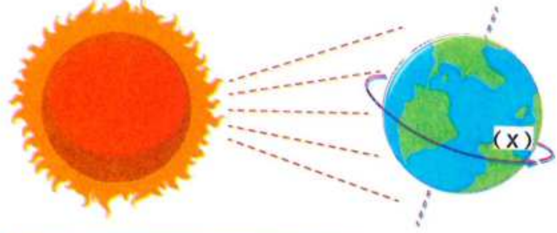
8 توجد أدوات تكنولوجية عديدة استخدمت لرؤية الأجرام السماوية البعيدة عنا ، حدد اثنتين منها . (بني سويف 2024)

9 اذكر أسماء ثلاثة من أطوار القمر . (القاهرة 2024)

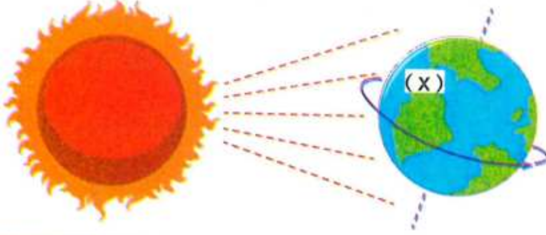
المهام الأدائية على المفهوم (4.2)

(أجب بنفسك)

السؤال الأول : تأمل الشكل التالي ، وحدد الوقت نهارًا أم ليلًا في المنطقة (X) :

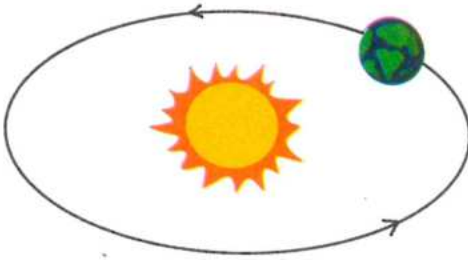


....



....

السؤال الثاني : من الشكل المقابل ، اختر :



(1) يمثل الشكل دورانًا ....

(في مدار – حول المحور)

(2) ينتج عن حركة الأرض ....

(تعاقب الليل والنهار – تعاقب فصول السنة)

السؤال الثالث : من الشكل المقابل ، اختر :



(1) يمثل الشكل دورانًا ....

(في مدار – حول المحور)

(2) ينتج عن حركة الأرض ....

(تعاقب الليل والنهار – تعاقب فصول السنة)

السؤال الرابع : الأشكال التالية توضح هيئة القمر في ثلاثة أيام مختلفة . حدد طور القمر في كل شكل .



....



....



....



اختبار شامل (1) على المفهوم (4.2)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

1 أ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

- يرتبط ظهور أنماط النجوم والتجمعات النجمية بفصول محددة من السنة . (أشمون 2025) (   )

ب علل لما يأتي :

1. تغير طول وزاوية الظل خلال فترة النهار . (أشمون 2025)
2. تبدو النجوم وكأنها تتحرك عبر السماء ليلًا . (غرب المنصورة 2025)
3. تبدو لنا الشمس أكبر بكثير من باقي النجوم . (غرب المنصورة 2025)
4. يبدو القمر منيرًا في السماء ليلًا . (العجمي 2025)

---

2 أ صوب ما تحته خط :

- يبدو القمر بدرًا في <u>نهاية</u> الشهر القمري . (القاهرة 2025)

ب (1) ماذا يحدث عند ...؟

أ) وجود جزء من الأرض غير مواجه للشمس . (أشمون 2025)

ب) توقف الأرض عن الدوران حول محورها . (أشمون 2025)

جـ) دوران الأرض حول الشمس مرة كل 365 يومًا وربع اليوم . (العجمي 2025)

(2) ضع خطًّا تحت الكلمة المختلفة : البدر – الهلال – الظل – المحاق . (الفيوم 2025)

---

3 أ أكمل ما يأتي :

1. تظهر كل ليلة نجوم جديدة من جهة .... (الأقصر 2024)
2. أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول نفسه هو .... (أسوان 2025)

ب اذكر أهمية كل من :

1. المناظير ثنائية العدسة . (غرب المنصورة 2025)
2. معرفة أماكن التجمعات النجمية . (غرب المنصورة 2025)
3. النجم القطبي . (القليوبية 2025)

---

4 أ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1. تؤدي حركة القمر حول الأرض وانعكاس ضوء الشمس عليه إلى تكوُّن .... (أشمون 2025)

أ) التجمع النجمي ب) الحركة الدورانية جـ) جاذبية الكواكب د) أطوار القمر

2. يكون الظل .... وقت الغروب . (القليوبية 2025)

أ) طويلًا ب) قصيرًا جـ) تحت الجسم د) فوق الجسم

ب (1) ما المقصود بكل من ...؟

أ) التجمع النجمي . (غرب المنصورة 2025) ب) محور الأرض . (شرق المنصورة 2025)

(2) في أي فصل من فصول السنة تلاحظ ظهور تجمعات نجمية مختلفة أكثر من الصيف ؟

(طلخا 2025)



اختبار شامل (2) على المفهوم (4.2)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

1 أ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

• عندما يكون القمر .... يسمى محاقًا . (القليوبية 2025)

(أ) مظلمًا تمامًا (ب) مضيئًا تمامًا (جـ) نصفه مضيء (د) لونه أحمر

ب علل لما يأتي :

(1) حدوث ظاهرة تعاقب الليل والنهار . (المنيا 2025)

(2) يمكن رؤية النجوم القريبة من القطبين طوال العام . (مصر الجديدة 2025)

(3) اختلاف أطوار القمر خلال دورانه حول الأرض في شهر قمري كامل . (أشمون 2025)

(4) تبدو لنا الأرض كأنها ساكنة . (القاهرة 2025)

2 أ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) :

• لدى كل التجمعات النجمية نفس الشكل والنمط . (مطروح 2025) (   )

ب ماذا يحدث عند ...؟

(1) وقوع الشمس في مكان مرتفع بالنسبة لطول الظل . (القليوبية 2025)

(2) مواجهة نصف الكرة الأرضية للشمس . (القليوبية 2025)

(3) توقف التفاعلات بين الغازات داخل الشمس . (السويس 2025)

(4) رؤية أجزاء مختلفة من السماء أثناء دوران الأرض حول الشمس . (المنوفية 2025)

3 أ أكمل ما يأتي :

(1) المنطقة المظلمة التي لا يصل إليها الضوء تسمى .... (البحيرة 2023)

(2) يكون موقع الشمس في منتصف السماء تقريبًا وقت .... (الجيزة 2024)

ب (1) اذكر أهمية كل من :

(أ) تلسكوب هابل الفضائي . (غرب المنصورة 2025)

(ب) الغلاف الجوي . (العجمي 2025)

(2) ما المقصود بالتجمع النجمي ؟ (غرب المنصورة 2025)

4 أ صوب ما تحته خط :

(1) تدور الأرض حول محورها الذي يمر بشكل أفقي . (أشمون 2025)

(2) تتكون الكواكب من غازات شديدة الانفجار . (الإسكندرية 2025)

ب اذكر مثالًا لـ :

(1) التجمعات النجمية . (العجمي 2025)

(2) منظار يساعد في اكتشاف الفضاء . (الإسكندرية 2025)

(3) نجم يوجد في مجموعتنا الشمسية . (مطروح 2025)





اختبار (1) على الوحدة الرابعة

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

1 **أ** **أكمل مما بين القوسين :**

- منظار جاليليو من المناظير .... العدسة . (أحادية – ثنائية) (السويس 2025)

ب ① **علل لما يأتي :** Ⓐ تتحرك الشمس حركة ظاهرية . (القاهرة 2025)

Ⓑ يختلف تأثير قوة جذب الشمس للكواكب . (منيا القمح 2025)

Ⓒ توجد أجرام سماوية لا يمكن رؤيتها . (شبين الكوم 2025)

② **ما ناتج تجمع آلاف ملايين النجوم ؟** (بور سعيد 2024)

---

2 **أ** **ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارة الآتية :**

- يكون نصف القمر مضاءً والنصف الآخر مظلمًا في طور الهلال . (غرب المنصورة 2025) ( )

ب ① **ماذا يحدث عند ...؟** Ⓐ دوران القمر حول الأرض . (الجيزة 2025)

Ⓑ زيادة كتلة جسم ما بالنسبة لجاذبيته . (الجيزة 2025)

Ⓒ سقوط ريشة ومشبك ورقي في نفس الوقت . (الغربية 2025)

② **ما الاتجاه الذي تسقط فيه كرة عند قذفها في الهواء ؟** (الجيزة 2023)

---

3 **أ** **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

① أي الخصائص التالية تصف كلمة (محور) بشكل صحيح ؟ .... (الجيزة 2023)

Ⓐ خط افتراضي يحيط بالجسم Ⓑ خط افتراضي يحدد الشكل الخارجي للجسم

Ⓒ خط افتراضي يقسم الجسم لأجزاء غير متساوية

Ⓓ خط افتراضي يمر بمركز جسم ما

② تؤثر جاذبية .... في حركة المد والجزر في المياه . (البحيرة 2024)

Ⓐ الأرض Ⓑ الشمس Ⓒ القمر Ⓓ المشتري

ب ① **أكمل الفراغات التالية بكلمة (أكبر من) أو (أقل من) أو (تساوي) :** (طلخا 2025)

Ⓐ تمتلك الأرض قوة جاذبية .... القمر .

Ⓑ المدة الزمنية التي تستغرقها الأرض للدوران حول محورها دورة كاملة .... 24 ساعة .

② **حدد شكل القمر في منتصف الشهر القمري .** (القاهرة 2025)

---

4 **أ** **صوب ما تحته خط :**

① أقرب النجوم إلى الأرض هو القمر . (العجمي 2025)

② الغازات المكونة للشمس ينتج عنها طاقة حرارية فقط . (الفيوم 2023)

ب **اذكر :** ① مثالًا لقوة تأثيرها ضعيف . (شربين 2025)

② عدد النجوم الموجودة في المجموعة الشمسية . (طلخا 2025)

③ أهمية منظار جاليليو . (العجمي 2025)



اختبار (2) على الوحدة الرابعة

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

1 أ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

• النجوم أجرام سماوية تتكون من .... (الجيزة 2025)

أ صخور ب رمال جـ غازات د تراب

ب 1 علل لما يأتي :

أ رؤية الشمس تتحرك من الشرق للغرب . (منيا القمح 2025)

ب تعاقب الليل والنهار بانتظام . (مصر الجديدة 2025)

2 اذكر القوة التي تسبب : (كفر الشيخ 2025)

أ سقوط التفاحة من الشجرة نحو الأرض . ب جذب المغناطيس لقطعة من الحديد .

---

2 أ ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام العبارة الآتية :

• تدفع قوة الجاذبية جسمًا ناحية جسم آخر . (حلوان 2025) (   )

ب 1 ماذا يحدث عند ...؟

أ تغير شكل الجزء المضاء من القمر بسبب دورانه حول الأرض أمام قرص الشمس . (منيا القمح 2025)

ب وجود جزء من الأرض غير مواجه للشمس . (غرب المنصورة 2025)

جـ نقص كتلة جسم ما بالنسبة لقوة جاذبيته . (الفيوم 2025)

2 جسم كتلته 100 كيلوجرام، وجسم آخر كتلته 200 كيلوجرام. أي الجسمين تجذبه الأرض بقوة أقل من نفس الارتفاع ؟ (كفر الشيخ 2025)

---

3 أ أكمل ما يأتي :

1 تدور الأرض حول محورها .... اتجاه عقارب الساعة . (الجيزة 2025)

2 تتكرر أطوار القمر مع بداية كل .... (مطروح 2025)

ب 1 اذكر مثالًا لـ :

أ أحد أطوار القمر يكون فيه وجه القمر المواجه لنا مظلمًا تمامًا . (الأقصر 2025)

ب قوة تأثيرها قوي . (سوهاج 2025)

2 تقل سرعة الدراجة تدريجيًّا عند الضغط على الفرامل نتيجة وجود قوة تكون في عكس اتجاه الحركة . اذكر اسم هذه القوة . (الغربية 2024)

---

4 أ اكتب المصطلح العلمي :

1 قوة احتكاك تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء . (الإسماعيلية 2025)

2 الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها . (الدقهلية 2025)

ب 1 ما أهمية كل من ...؟ (القليوبية 2025)

أ قوة جذب الأرض . ب القبة السماوية .

2 متى يكون الوقت نهارًا ؟ (الجيزة 2025)



حل المشكلات كعالم

مشروع الوحدة الرابعة :
الساعة الشمسية

الاستخـــدام :

- استخدم الإنسان الساعات الشمسية منذ آلاف السنين لمعرفة الوقت .

المكونـــات :



- عبارة عن قرص مسطح بعصا في المنتصف يسمى عقرب الساعة (يلقي بظله على القرص) ، ويتغير مكان هذا الظل عندما تظهر الشمس وهي تتحرك عبر السماء من الشرق إلى الغرب .

آلية عمل الساعة الشمسية :

- يتسبب دوران الأرض حول محورها في تحرك ظل العقرب عبر القرص طوال اليوم.
- تعلَّم الإنسان كيفية تمييز القرص بساعات اليوم من خلال تسجيل ملاحظات دقيقة.
- بمجرد أن يتم وضع العلامات بشكل صحيح، يمكن استخدام الساعة الشمسية لمعرفة الوقت .

أمثلة:

* عندما يسقط ظل العقرب على العلامة 10 تكون الساعة 10 صباحًا .
* عندما يسقط ظل العقرب على العلامة 2 تكون الساعة 2 مساء .

- يجب أن تبقى الساعة الشمسية دائمًا في نفس المكان؛ لأنه عند تغيير مكانها، سيخبرك الظل بالوقت الخطأ .

أنواع الساعات الشمسية :

تختلف الساعات الشمسية في أحجامها ، فهناك :

- ساعات شمسية عرضها يقرب من نصف متر وحجمها مناسب تقريبًا لوضعها في الحديقة .
- ساعات شمسية ضخمة يبلغ عرضها عدة أمتار ولها عقارب طويلة يمكن أن تُحْدث ظلالًا طويلة جدًّا.
- ساعات شمسية كبيرة ليس لها عقرب دائم ، تعرف بالساعات البشرية ، حيث يقف شخص يمثل العقرب في المركز في مكان العقرب ، ويلاحظ مكان سقوط الظل فيمكنه قراءة الوقت بناءً على العلامة المظلمة بظله.

س 1 أكمل مما بين القوسين :

1 يختلف طول وزاوية الظل تبعًا لموقع .... الظاهري في السماء .

(الشمس – الأرض) (الدقهلية 2023)

2 زاوية الظل .... خلال فترة النهار . (تظل ثابتة – تتغير) (دمياط 2023)

س 2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1 يمكن أن نجمع بيانات عن الظل مع مرور الوقت باستخدام الساعة الشمسية . (القاهرة 2024) (   )

2 تعتمد الساعة الشمسية على الحركة الظاهرية للشمس . (الدقهلية 2024) (   )

3 يتكون ظل للأجسام ويكون أطول في وقت الظهيرة . (السويس 2024) (   )

4 استخدم القدماء الظل في تحديد الوقت ومنها اخترعوا الساعة الشمسية . (البحيرة 2023) (   )

س 3 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 تعتمد الساعة الشمسية على .... (الغربية 2023)

أ تكوين الظلال
ب جاذبية الشمس
جـ حركة القمر
د جاذبية الأرض

2 تم استخدام .... قديمًا لمعرفة الوقت بناء على تغيُّر موقع سقوط الظل أثناء النهار .

(كفر الشيخ 2024)

أ ساعة اليد
ب الساعة الرملية
جـ ساعة الحائط
د الساعة الشمسية

3 يمكن صنع الساعة الشمسية باستخدام تغير .... شجرة طوال النهار . (الفيوم 2023)

أ طول
ب ظل
جـ نمو
د شكل

س 4 صوب ما تحته خط :

1 <u>المهندسون</u> هم المسئولون عن تشغيل القبة السماوية .

2 تتميز النجوم القريبة من الأقطاب بأن حركة دورانها <u>سريعة جدًا</u> .



قيم تعلمك على الوحدة الرابعة (الكتاب المقرر)

(مجاب عنه بنهاية الكتاب)

• اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1 تعتمد فكرة عمل الساعة الشمسية على ....

أ) تكوُّن ظلال للأجسام
ب) دوران الجسم حول مركزه
جـ) حركة القمر
د) سقوط الأجسام تحت تأثير الجاذبية

2 عندما يُقذف جسم إلى أعلى فإنه ....

أ) يعود مرة أخرى إلى الأرض تحت تأثير الجاذبية
ب) يطفو في الفضاء لانعدام الجاذبية
جـ) يظل عالقًا لتساوي الجاذبية بينه وبين الأرض
د) يتحرك بسرعة كبيرة نحو الفضاء

3 قوة تنشأ بين سطحين متلامسين وتؤدي إلى إبطاء الحركة، هي قوة ....

أ) الدفع
ب) السحب
جـ) الاحتكاك
د) الشد

4 القوة المؤثرة على القمر ليدور في مداره حول الأرض ....

أ) جاذبية الأرض
ب) جاذبية الشمس
جـ) جاذبية القمر
د) جاذبية المريخ

5 تعمل مظلة القفز (الباراشوت) عند فتحها على ....

أ) زيادة سرعة سقوط الجسم إلى الأرض
ب) تباطؤ سرعة سقوط الجسم إلى الأرض
جـ) تقليل مقاومة الهواء لسقوط الجسم
د) زيادة سحب الجسم إلى أسفل في اتجاه الجاذبية

6 تؤدي حركة القمر حول الأرض، وانعكاس ضوء الشمس عليه إلى تكوُّن ....

أ) التجمع النجمي
ب) الحركة الدورانية
جـ) جاذبية الكواكب
د) أطوار القمر

7 تدور الكواكب في مدارات ثابتة حول الشمس تحت تأثير جاذبية ....

أ) الأرض
ب) الشمس
جـ) الكواكب
د) القمر

8 من المواد التي تنجذب إلى المغناطيس ....

أ الحديد والنيكل
ب الألومنيوم والنحاس
جـ الفضة والذهب
د الألومنيوم والفضة

9 يحدث تعاقب الليل والنهار نتيجة ....

أ دوران القمر حول الأرض
ب دوران الأرض حول الشمس
جـ دوران القمر حول محوره
د دوران الأرض حول محورها

10 القمر المضيء في شكل دائرة كاملة يسمى........................ .

أ بدرًا
ب محاقًا
جـ تربيعًا أول
د هلالًا أول

11 ظهور أوريون الصياد في السماء دليل على حقيقة ....

أ دوران الأرض حول محورها وحول الشمس
ب تجمع النجوم في السماء في أشكال هندسية مختلفة
جـ دوران القمر حول محوره وحول الأرض
د الحركة الظاهرية للشمس بسبب حركة الأرض حول نفسها

12 يبدو القمر مضيئًا في السماء ليلًا وذلك بسبب ....

أ انعكاس ضوء الأرض على سطح القمر
ب انعكاس ضوء النجوم على سطح القمر
جـ انعكاس ضوء الشمس على سطح القمر
د الإضاءة الذاتية للقمر ليلًا

13 تنتج الطاقة الحرارية والضوئية للشمس عن ....

أ انفجار الغازات شديدة الحرارة داخل الشمس
ب الحركة الظاهرية للشمس كل يوم
جـ دوران الأرض في مسارٍ بيضاوي حول الشمس
د دوران القمر حول الأرض أمام الشمس

14 بريق النجوم ولمعانها في السماء ، قد يُعد دليلًا على ....

أ تكونها من غازات شديدة الانفجار
ب أنها تحت تأثير جاذبية الشمس
جـ أنها ضمن أجرام مجموعتنا الشمسية
د أنها من التوابع الخاصة بالشمس





امتحانات المحافظات للعام الماضي

(مجاب عن بعضها بنهاية الكتاب)

(1) محافظة القاهرة - إدارة باب الشعرية التعليمية

1 **أ** اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1 الشمس .... متوسطة الحجم . (كوكب - نجم - قمر)

2 تعتبر النباتات من مكونات الغلاف .... (الأرضي - المائي - الحيوي)

ب اذكر السبب العلمي لحدوث تعاقب الليل والنهار .

جـ صنف مصادر المياه التالية على حسب نوع المياه (مالحة - عذبة)

1 البحار ....

2 الأنهار الجليدية ....

3 البرك ....

4 المحيطات ....

2 **أ** اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب):

(أ)	(ب)
1 مقاومة الهواء	( ) استخدام الموارد بطريقة لا تؤثر عليها مستقبلًا.
2 الهلال الأول	( ) تجذب هواة القفز عكس اتجاه الجاذبية.
	( ) أول طور من أطوار القمر.

ب ماذا يحدث إذا .... ؟ • كان هطول الأمطار أكثر مما يمكن للنهر أن يحتويه .

جـ اذكر وظيفة المرشح .

د ما هو أسرع كوكب في الدوران حول محوره ؟

3 **أ** اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

• بحيرة من البحيرات المالحة في مصر .... (البردويل - عسل - قارون)

ب اكتب المصطلح العلمي :

1 القوة التي تجذب الأجسام المعدنية نحو المغناطيس . (...................)

2 مسطح مائي يحيط به اليابس من جميع الجهات . (...................)

3 الغلاف الذي يحتوي على جميع المياه الموجودة على الأرض . (...................)

4 الخط الافتراضي الذي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي .
(...................)

4 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

• لا تتغير القيمة الإجمالية للماء على سطح الأرض . (   )

ب أكمل ما يأتي :

1 تعيش الدلافين في المياه ....

2 تكسير الصخور بفعل المياه يحدث بسبب الغلافين المائي و ....

3 عندما تقل المسافة بين جسمين .... قوة التجاذب بينهما .

4 المنطقة التي تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة وتتحرك في اتجاه واحد هي ....

(2) محافظة القاهرة - إدارة السيدة زينب التعليمية

1 **أ** اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- إذا زادت المسافة بين الأرض والقمر .... قوة التجاذب بينهما .

(تزداد - تنعدم - تقل - لا تتغير)

ب اكتب ما تدل عليه العبارات الآتية :

1 الغلاف الذي يحتوي على جميع الغازات في الهواء . (..............................)

2 مكان التقاء النهر بالمحيط أو البحر . (..............................)

3 ظاهرة تحدث في المحيطات بسبب قوة جاذبية القمر . (..............................)

4 خط افتراضي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي . (..............................)

2 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

- جاذبية القمر أكبر من جاذبية الأرض . (   )

ب اذكر السبب العلمي :

1 استقرار المسطحات المائية على الأرض .

2 تتحرك الشمس حركة ظاهرية .

3 لا تعيش الأسماك في بحيرة عسل .

4 سمى العلماء النظام الأرضي غلافًا .

3 **أ** أكمل ما يأتي:

1 يتعاقب الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول ....

2 جذب المغناطيس للمشابك المعدنية يمثل قوة ....

ب ماذا يحدث عند .... ؟

1 نقص وندرة المياه وسوء جودتها في بيئة ما .

2 انخفاض كمية الأملاح الطبيعية في البحار أو المحيطات .

3 انعدام قوة جاذبية الشمس .

4 **أ** صوب ما تحته خط :

1 تتميز مياه البرك بأنها مياه سريعة التدفق .

2 استخدام مرشح المياه يؤدي إلى تلوث المياه .

ب أجب عما يلي :

1 اذكر أحد مصادر الماء المالح .

2 حدد شكل القمر في منتصف الشهر القمري .

3 وضح أهمية الجاذبية .



(3) محافظة القاهرة - إدارة مصر الجديدة التعليمية

1 **أ** اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- تتوقف قوة الجاذبية بين جسمين على .... و ....

(كتلة الجسمين والمسافة بينهما – طول الجسمين وعرضهما – نوع الجسمين وشكلهما)

ب علل لما يأتي :

1 تعتبر عملية البناء الضوئي مثالًا للتفاعل بين الغلاف الحيوي والمائي والجوي والأرضي .

2 كثير من المناطق حول العالم بها صراعات على الماء العذب .

3 يتغير اتجاه حركة القمر باستمرار أثناء دورانه حول الأرض .

4 يظهر القمر مضيئًا رغم أنه جسم معتم .

2 **أ** اكتب المصطلح العلمي :

- مجموعة من النجوم التي تكون معًا شكلًا معينًا في السماء . (..................................)

ب ما المقصود بمنطقة المد والجزر ؟ **جـ** ما هي طرق الحفاظ على الموارد ؟

د لماذا يتعاقب الليل والنهار بانتظام ؟

هـ علل : يمكن رؤية النجوم القريبة من القطبين طوال العام .

3 **أ** اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 الطور الذي يظهر فيه القمر مضاء بالكامل على شكل دائرة كاملة يسمى ....

(أ) هلالًا (ب) بدرًا (جـ) تربيعًا (د) محاقًا

2 قوة تنشأ بين سطحين متلامسين وتؤدي إلى إبطاء الحركة هي قوة ....

(أ) الشد (ب) الدفع (جـ) الاحتكاك (د) المرونة

ب ماذا يحدث عند .... ؟

1 انعدام قوة الجاذبية بين الأرض والقمر . 2 الإفراط في استخدام الفحم كوقود .

3 سقوط الأمطار بكمية أكبر مما يمكن للمجرى المائي أن يحتويها .

4 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 ينجذب الذهب للمغناطيس . ( )

2 تختلف أحجام النجوم الظاهرة لنا باختلاف بعدها عنا . ( )

ب اذكر مثالًا واحدًا لـ :

1 جهاز يستخدم لدراسة ورؤية الأجسام البعيدة كالقمر .

2 الزهور التي تنمو في مياه البرك الراكدة .

3 مسطح مائي عذب بمصر .

(4) محافظة القليوبية - إدارة العبور التعليمية

1 **أ** أكمل العبارة الآتية :

- تعتبر .... هي مركز المجموعة الشمسية .

ب ما أهمية كل من... ؟

1 محطة معالجة الصرف الصحي . 2 قوة الجاذبية .

3 المياه العذبة . 4 المناظير ثنائية العدسة .

---

2 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

- تتمتع الأجسام الأثقل دائمًا بجاذبية أقوى من الأجسام الأخف وزنًا . ( )

ب ماذا يحدث عند .... ؟

1 نقص وندرة المياه وسوء جودتها في بيئة ما .

2 انعدام قوة جاذبية الشمس .

3 وقوع الشمس في مكان مرتفع بالنسبة لطول الظل .

4 تخصيص مناطق محمية من الأرض .

---

3 **أ** اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 تعتبر الجاذبية نوعًا من أنواع ....

(أ) المادة (ب) القوى (ج) الطاقة (د) السرعة

2 عندما يكون القمر .... يسمى مُحاقًا .

(أ) مظلمًا تمامًا (ب) مضيئًا تمامًا (ج) نصفه مضيء (د) لونه أحمر

ب اذكر مثالًا واحدًا لكل مما يأتي :

1 نوع من الأسماك يعيش في الجداول .

2 بحيرة مالحة في جيبوتي .

3 تلسكوب يستخدم لرصد الفضاء .

---

4 **أ** ضع خطًا تحت الكلمة غير المناسبة :

1 الأرض - المشتري - الشمس - زحل .

2 زجاج - خشب - مشابك ورق معدنية - مطاط .

ب علل لما يأتي :

1 تدور الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة.

2 يجب الحفاظ على الموارد واستخدامها بعناية.

3 تنمو نسبة قليلة من النباتات في بحيرة عسل.



(5) محافظة الغربية - إدارة غرب المحلة التعليمية

1 **أ** اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

• تدور الأرض حول محورها مرة كل .... (24 ساعة – 12 ساعة – 365 يومًا)

ب أجب عن الأسئلة التالية :

1 ما المقصود بالغلاف الصخري ؟

2 اذكر اسم جهاز يستخدم لرصد الأجرام السماوية .

3 رتب كلًّا من (الشمس – القمر – الأرض) من حيث قوة الجاذبية (من الأضعف إلى الأقوى) .

4 تبدو لنا الشمس أكبر بكثير من باقي النجوم . ما تفسيرك لذلك ؟

---

2 **أ** اكتب المصطلح العلمي :

• القوة التي تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين، وتؤدي إلى إبطاء حركة الجسم .

(....)

ب ماذا يحدث إذا .... ؟

1 تغير الماء من حالة إلى أخرى (بالنسبة لكميته الإجمالية) .

2 استخدمت مياه الآبار بشكل أكبر مما يتم تعويضه من هطول الأمطار .

3 زادت كتلة القمر بالنسبة لقوى التجاذب بينه وبين الأرض .

4 لم يتم اختراع المنظار الثنائي والتلسكوبات .

---

3 **أ** صوب ما تحته خط :

1 تغير موقع الشمس في السماء خلال اليوم يسبب <u>تشابه</u> طول الظل .

2 تظهر التجمعات النجمية أكثر في فصل <u>الربيع</u> .

ب أجب عن الأسئلة التالية :

1 اذكر أنظمة الأرض المتفاعلة في الجملة التالية : (تعيش الأسماك في البحار) .

2 ماذا تعرف عن (التجمع النجمي) ؟ 3 ما المقصود بـ (المياه الجوفية) ؟

---

4 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 تبدو الشمس وكأنها تتحرك في السماء . ( )

2 تعتبر الجاذبية قوة مرئية بينما المغناطيسية قوة غير مرئية . ( )

ب علل لما يأتي :

1 استخدم العلماء كلمة غلاف لتسمية كل نظام من أنظمة الأرض .

2 يجب منع الصيد الجائر للأسماك الصغيرة في مياه النهر .

3 تعاقب الليل والنهار .

(6) محافظة المنوفية - إدارة شبين الكوم التعليمية (أ)

1 **أ** أكمل مما بين القوسين :

- تدور الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة تحت تأثير جاذبية ....

(الشمس - الأرض - القمر)

ب اذكر مثالًا واحدًا لكل مما يأتي :

1 مصادر المياه المالحة على سطح الأرض . 2 المواد التي تنجذب للمغناطيس .

3 نوع من الأزهار يعيش في مياه البرك .

4 اسم طور القمر الذي يظهر أول أيام الشهر القمري .

---

2 **أ** صوب ما تحته خط :

- تعتبر الكواكب أجرامًا سماوية عملاقة تتكون من غازات ساخنة.

ب صنف ما يلي حسب الأغلفة الأربعة (أرضي - جوي - حيوي - مائي) :

1 الماء في النهر .... 2 المعادن في الصخور ....

جـ علل لما يأتي :

1 حدوث ظاهرة تعاقب الليل والنهار. 2 يبدو رواد الفضاء كأنهم يسبحون في الفضاء.

---

3 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 مقاومة الهواء تبطئ من سرعة حركة الأجسام . ( )

2 القمر لا يعكس ضوء الشمس الساقط عليه . ( )

ب ماذا يحدث عند .... ؟

1 ندرة المياه ونقص جودتها في بيئة ما . 2 هطول الأمطار أكثر مما يمكن للنهر أن يحتويه .

3 مواجهة نصف الكرة الأرضية للشمس .

---

4 **أ** أكمل مما بين القوسين :

1 قوة .... تنشأ بين جسمين متلامسين وتبطئ من سرعة الجسم .

(الجاذبية - الاحتكاك)

2 تسمى مجموعة من آلاف النجوم التي تأخذ شكلًا معينًا في السماء بـ........................ .

(التجمع النجمي - المجموعة الشمسية)

ب قارن بين :

وجه المقارنة	الجداول	المحيطات
نوع الماء		
الكائنات الحية (مثال واحد)		

جـ ما أهمية الساعة الشمسية قديمًا ؟



(7) محافظة المنوفية - إدارة شبين الكوم التعليمية (ب)

1 **أ** أكمل مما بين القوسين :

- تسمى الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها باسم ....

(التجمع النجمي - المجموعة الشمسية - المجرة)

ب اذكر مثالًا واحدًا لكل مما يأتي :

1 المحميات الطبيعية في مصر .

2 اسم طور القمر الذي يظهر في آخر يوم في الشهر القمري .

3 مصادر المياه العذبة على سطح الأرض .

4 قوة احتكاك تتسبب في إبطاء المنطاد أثناء نزوله نحو الأرض .

---

2 **أ** صوب ما تحته خط :

- عند تقريب مغناطيس من مشابك الورق الحديدية فإنها تبتعد عنه .

ب صنف ما يلي حسب الأغلفة الأربعة (أرضي - جوي - حيوي - مائي) :

1 نحل يلقح زهرة .... 2 المعادن في الصخور ....

جـ علل لما يأتي :

1 حدوث ظاهرة المد والجزر . 2 توجد أجرام سماوية لا يمكن رؤيتها .

---

3 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 عند قذف جسم لأعلى في الهواء فإن قوة الجاذبية تغير اتجاه حركته. (   )

2 المدار هو مسار بيضاوي تتحرك فيه الشمس حول الكواكب. (   )

ب ماذا يحدث عند .... ؟

1 نقص جودة المياه العذبة. 2 سقوط الأمطار بكميات قليلة جدًا على النهر .

3 دوران الأرض حول محورها .

---

4 **أ** أكمل مما بين القوسين:

1 يعتبر .... الأرض خطًا افتراضيًا يمر عبر قطبي الأرض . (مدار - محور)

2 .... هو أسرع كوكب يدور في المجموعة الشمسية حول محوره .

(الأرض - المشتري)

ب قارن بين :

وجه المقارنة	البرك	المحيطات
نوع الماء		
الكائنات الحية (مثال واحد)		

جـ اذكر أهمية واحدة للجاذبية الأرضية .

(8) محافظة الدقهلية - إدارة شربين التعليمية

1 **أ** أكمل مما بين القوسين :

1 يعتبر ركل اللاعب لكرة القدم من قوى .... (السحب – الدفع)

2 الطور الذي يظهر في أول الشهر القمري .... (الهلال – البدر)

ب اذكر اثنين من استخدامات الماء.

جـ ماذا يحدث عند ندرة المياه ونقص جودتها في بيئة ما ؟

د ماذا يحدث إذا انعدمت قوة الجاذبية بين الشمس والكواكب ؟

---

2 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 تدور الأرض في نفس اتجاه عقارب الساعة من الغرب إلى الشرق . ( )

2 القوى التي تنشأ بين إطارات السيارة والأرض هي قوى الاحتكاك . ( )

ب ما المقصود بكل من ... ؟

1 مقاومة الهواء . 2 الغلاف المائي .

3 الأراضي الرطبة .

---

3 **أ** اكتب المصطلح العلمي :

- مجموعة من النجوم التي تُكوِّن معًا شكلًا معينًا في السماء. (........................)

ب اذكر مثالًا واحدًا لكل مما يأتي :

1 البحيرات العذبة في مصر . 2 منظار ثنائي العدسة .

3 المنطقة الأحيائية . 4 قوة تأثيرها ضعيف .

---

4 **أ** اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- أي مما يلي يسبب زيادة قوة التجاذب بين جسمين؟ ....

Ⓐ نقص كتلتيهما Ⓑ زيادة كتلتيهما

Ⓒ زيادة المسافة بينهما Ⓓ زيادة قوة الاحتكاك بينهما

ب اذكر السبب العلمي :

1 نمو زهور اللوتس في مياه البرك .

2 يبدو القمر مضيئًا رغم أنه جسم معتم لا يُصدر ضوءًا .

3 يدور القمر في مدار ثابت حول الأرض.

4 استخدم العلماء كلمة غلاف لتسمية أنظمة الأرض .

(9) محافظة الدقهلية - إدارة ميت غمر التعليمية

1 **أ** أكمل :

1 تعتبر قوى الجاذبية قوى ....

2 القوة التي تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين قوة ....

3 عند دوران الأرض حول محورها يحدث ....

ب ماذا يحدث عند .... ؟

- دوران الأرض حول الشمس .

---

2 **أ** اكتب المصطلح العلمي :

- نظام بيئي يقع على طول حواف البحار حيث يصب فيه نهر. (................................)

ب اذكر اثنين من المخاوف الرئيسية المتعلقة بالمياه .

جـ اذكر أضرار الصيد الجائر للأسماك .

---

3 **أ** صوب ما تحته خط :

- تحتوي البحار على مياه عذبة غير صالحة للشرب .

ب علل لما يأتي :

1 يدور القمر حول الأرض في مدار ثابت .

2 تضع الحشرات بيضها في البرك .

---

4 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✗) :

- الأرض هي مركز الحركة في المجموعة الشمسية . (   )

ب اذكر السبب العلمي :

1 تبدو الشمس كأنها تتحرك في السماء من الشرق إلى الغرب .

2 سقوط القلم من يدك إلى الأسفل .

(10) محافظة الشرقية - إدارة منيا القمح التعليمية (أ)

1 **أ** أكمل العبارة الآتية :

- تعتبر عملية تجوية الصخور بفعل الرياح تفاعلًا بين الغلافين الأرضي و ....

ب علل لما يأتي :

1 لا نشعر بدوران الأرض على الرغم من أنها تدور بسرعة .

2 تعيش نسبة قليلة من الكائنات والنباتات المائية في بحيرة عسل .

3 يحرر هواة القفز بالمظلات أربطة المظلة عند الهبوط .

4 تغير اتجاه حركة القمر بشكل مستمر أثناء دورانه حول الأرض .

---

2 **أ** اكتب المصطلح العلمي :

- مجموعة من النجوم التي تُكوِّن معًا شكلًا مضيئًا في السماء . (.................................)

ب ماذا يحدث عند .... ؟

1 زيادة سقوط الأمطار بمعدل لا تستطيع المسطحات المائية احتواءه .

2 دوران الأرض حول الشمس.

3 تقريب القطبين المتشابهين للمغناطيس من بعضهما .

4 انتقال السلمندر ليعيش في البحار .

---

3 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 تتحرك الظلال خلال النهار بسبب دوران الأرض حول محورها . (   )

2 نسبة الماء العذب أكبر من المياه المالحة على سطح الأرض . (   )

ب ما المقصود بكل من .... ؟

1 الأراضي الرطبة . 2 التجمع النجمي .

3 محور الأرض .

---

4 **أ** صوب ما تحته خط :

1 تُعد الأرض أسرع الكواكب دورانًا حول الشمس .

2 تنمو زهرة اللوتس في مياه الأنهار .

ب ما وظيفة كل من .... ؟

1 التلسكوب الفلكي . 2 السدود .

3 المغناطيس .



(11) محافظة الشرقية - إدارة منيا القمح التعليمية(ب)

1 **أ** أكمل العبارة الآتية :

- عند سقوط الأمطار يتسرب جزء من هذه المياه إلى باطن الأرض خلال ....

ب علل لما يأتي :

1 يختلف تأثير قوة جذب الشمس للكواكب .

2 إذا قلت مياه المنبع تقل مياه المصب وإذا تلوث المنبع تلوث المصب .

3 حدوث ظاهرة تعاقب الليل والنهار .

4 تبدو لنا الشمس أكبر من باقي النجوم .

---

2 **أ** اكتب المصطلح العلمي :

- الغلاف الذي يحتوي على جميع المسطحات المائية على سطح الأرض . (............................)

ب ماذا يحدث عند .... ؟

1 مضاعفة المسافة بين الأرض والقمر بالنسبة للجاذبية .

2 وضع المغناطيس بالقرب من مسمار حديد وجسم نحاس .

3 انخفاض نسبة سقوط الأمطار .

4 تغير شكل الجزء المضاء من القمر بسبب دورانه حول الأرض أمام قرص الشمس .

---

3 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 التبخر هو عملية تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة . (   )

2 تدور الكواكب حول الشمس في مدارات متغيرة . (   )

ب ما المقصود بكل من .... ؟

1 المحيط . 2 مقاومة الهواء . 3 النجوم .

---

4 **أ** اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1 يعيش سمك موسى في .... (البرك - الأنهار - المستنقعات - البحار)

2 عندما تكون الشمس منخفضة يكون الظل ....

(قصيرًا - متوسطًا - طويلًا - عموديًا)

ب ما أهمية كل من .... ؟

1 الاحتكاك . 2 الآبار الجوفية . 3 الساعة الشمسية .

(12) محافظة مطروح - إدارة مطروح التعليمية

1 **أ** اذكر مثالًا واحدًا لـ :

- نجم يوجد في مجموعتنا الشمسية .

ب اكتب المصطلح العلمي :

1 الغلاف الذي يحيط بالأرض ويتكون من غازات مختلفة . (..............................)

2 ظاهرة تحدث نتيجة زيادة منسوب الماء في الأنهار بسبب الأمطار الغزيرة . (..............................)

3 القوة التي تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتؤدي إلى إبطاء الحركة . (..............................)

4 أحد أطوار القمر ويكون فيه وجه القمر المواجه لنا مضاء كاملًا . (..............................)

2 **أ** صوب ما تحته خط :

- من العوامل التي تؤثر على قوى الجاذبية <u>لون</u> الجسم .

ب أكمل العبارات الآتية :

1 من المسطحات المائية التي تحوي مياهًا عذبة .... و ....

2 ....الموارد الطبيعية تعني الحد من إمكانية الوصول إلى الموارد أو استخدامها .

3 تدور الكواكب حول الشمس في مدارات ....

4 يعكس القمر ضوء ....الساقط عليه .

3 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 تؤثر جاذبية القمر على ظاهرة المد والجزر . (   )

2 لدى كل التجمعات النجمية نفس الشكل والنمط . (   )

ب ماذا يحدث .... ؟

1 للكائنات الحية التي تعيش في البحيرات إذا جفت تمامًا في فصل الصيف .

2 إذا تجمع الماء في منطقة منخفضة بين الجبال .

3 إذا توقفت الأرض عن الدوران حول نفسها .

4 **أ** اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 تدور الكواكب حول الشمس في مدار ....الشكل .

ⓐ بيضاوي ⓑ مستطيل ⓒ مثلث

2 تدور الأرض حول الشمس مرة كل ....

ⓐ يوم واحد ⓑ سنة واحدة ⓒ 24 ساعة

ب علل لما يأتي :

1 لا تستطيع النباتات النمو في المناطق شديدة العمق في المحيطات .

2 يجب غلق صنبور الماء أثناء غسل أواني الطهي .

3 يدور القمر في مدار ثابت حول الأرض .

(13) محافظة بور سعيد - إدارة بور سعيد التعليمية

1 **أ** أكمل العبارة الآتية :

- تقلل .... من سرعة حركة الجسم في الهواء .

ب اذكر السبب العلمي :

1 لا تستطيع قناديل البحر العيش في البرك .

2 بناء السدود من طرق الحفاظ على الماء .

3 ثبات واستقرار الأجسام على سطح الأرض .

4 تبدو لنا الشمس أكبر بكثير من باقي النجوم .

---

2 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

- يمكن إرسال رواد الفضاء لاستكشاف النجوم البعيدة عنا . (   )

ب ماذا يحدث عند .... ؟

1 اختفاء الماء من على سطح الأرض .

2 هطول الأمطار أكثر مما يمكن للنهر أن يحتويه .

3 تقريب قطعة مطاط من المغناطيس .

4 توقف الأرض عن الدوران حول محورها .

---

3 **أ** اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1 كلما زادت كتلة الجسم .... قوة جاذبيته . (زادت – قلت)

2 تظهر نجوم جديدة كل ليلة من جهة .... (الشرق – الغرب)

ب عرف كلًّا من :

1 الغلاف المائي .   2 المياه الجوفية .   3 الجاذبية .

---

4 **أ** اكتب المصطلح العلمي :

1 مسار بيضاوي الشكل تدور فيه الكواكب حول الشمس . (....................)

2 أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات . (....................)

ب أجب عن الأسئلة الآتية :

1 اذكر أنواع الكائنات الحية التي تعيش في البرك .

2 اذكر المخاوف الرئيسية المتعلقة بالماء .

3 اذكر مثالًا لجهاز يستخدم في رؤية الأجرام السماوية ورصد الفضاء .

(14) محافظة بني سويف - إدارة بني سويف التعليمية (ب)

1 **أ** أكمل العبارة الآتية :

- مركز الحركة في المجموعة الشمسية هو ....

ب علل لما يأتي :

1 تعتبر المياه من الموارد المتجددة. 2 تعاقب فصول السنة الأربعة.

جـ ماذا يحدث عند .... ؟

1 حرق الموارد غير المتجددة مثل الفحم .

2 وجود جزء من الأرض غير مواجه للشمس .

---

2 **أ** اكتب المصطلح العلمي :

- خط افتراضي يمر بمركز الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي . (............................)

ب اذكر أهمية بناء السدود .

جـ لماذا لا نشعر بدوران الأرض على الرغم من أنها تدور بسرعة كبيرة ؟

د ما المقصود بالمصب ؟

هـ ما هي العوامل التي تتوقف عليها قوة الجاذبية بين جسمين ؟

---

3 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘):

1 تظهر التجمعات النجمية في الصيف أكثر من الشتاء . (   )

2 المشتري هو أسرع كوكب يدور حول محوره في المجموعة الشمسية . (   )

ب استخرج الكلمة المختلفة :

1 الأرض – المشتري – الشمس – عطارد .

2 عشب البحر – السلمندر – الدلافين – نجم البحر .

3 الصخور – الثعلب – نبات الفول – الإنسان .

---

4 **أ** اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 المغناطيس لديه قوة تجذب بعض المعادن مثل ....

(أ) الألومنيوم (ب) النيكل (جـ) النحاس (د) الذهب

2 تتسبب قوة .... في إبطاء حركة الأجسام عند سقوطها في الهواء من أعلى إلى أسفل.

(أ) الجاذبية (ب) الدفع (جـ) مقاومة الهواء (د) المغناطيسية

ب اذكر مثالًا واحدًا لـ :

1 بحيرة عذبة في مصر . 2 نوع من الأزهار ينمو في مياه البرك .

جـ اذكر طور القمر الذي يظهر أول أيام الشهر القمري .



(15) محافظة بني سويف - إدارة بني سويف التعليمية (ج)

1 **أ** أكمل العبارة الآتية :

- أسرع كوكب يدور حول محوره في المجموعة الشمسية هو ....

ب علل لما يأتي :

1 قوة جاذبية القمر أقل من قوة جاذبية الأرض .

2 تعتبر النباتات من الموارد المتجددة .

جـ ماذا يحدث عند .... ؟

1 وضع مغناطيس بالقرب من مسمار حديد .

2 الصيد الجائر للأسماك .

---

2 **أ** اكتب المصطلح العلمي :

- أجرام سماوية كبيرة تتكون من غازات ساخنة . (..............................)

ب حدد نوع القوة المسئولة عن إيقاف السيارة عند الضغط على الفرامل .

جـ ما اسم الغلاف الذي يشمل غازات النيتروجين والأكسجين وثاني أكسيد الكربون ؟

د ما المقصود بالبحيرة؟

هـ اذكر أهمية المناظير ثنائية العدسة .

---

3 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 تحدث الحركة الظاهرية للشمس بسبب دوران القمر حول الأرض . (   )

2 نرى القمر مضيئًا حيث إنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه . (   )

ب استخرج الكلمة المختلفة :

1 هلال – محاق – زحل – بدر .

2 الضفادع – السلمندر – نجم البحر – زهرة اللوتس .

3 الرمال – الصخور – الطيور – الجبال .

---

4 **أ** اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 مجموعة النجوم التي تُكوِّن شكلًا معينًا في السماء تعرف بـــ.............................. .

(أ) المحاق (ب) التجمع النجمي (جـ) الهلال (د) القمر

2 تدور الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة بسبب قوة جاذبية ....

(أ) الأرض (ب) القمر (جـ) الشمس (د) النجوم

ب اذكر مصدرًا واحدًا من مصادر المياه العذبة على سطح الأرض .

جـ يستخدم الإنسان نوعًا من الأجهزة لتحويل المياه الملوثة إلى مياه نظيفة – حددها .

د ما الاتجاه الذي تسقط فيه كرة عند قذفها عاليًا في الهواء ؟

(16) محافظة المنيا - إدارة المنيا التعليمية (أ)

1 **أ** أكمل العبارة الآتية :

• يدور .... حول الأرض في مدار ثابت بفعل الجاذبية .

ب عرف كلًّا من :

1 التجمع النجمي . 2 الغلاف المائي .

جـ ما القوة التي تسبب كلًّا من ... ؟

1 سقوط القلم من يدك نحو الأرض. 2 جذب المغناطيس للحديد.

---

2 **أ** أكمل ما يأتي:

• يتكون نجم الشمس من ....ساخنة .

ب صنف ما يلي حسب الأغلفة الأرضية الأربعة :

1 أرنب يأكل عشبًا : .... 2 تفتت الصخور إلى رمال : ....

جـ علل لما يأتي :

1 حدوث ظاهرة تعاقب الليل والنهار . 2 نرى القمر مضيئًا رغم أنه جسم معتم .

---

3 **أ** اكتب المصطلح العلمي :

1 قوة تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتؤدي إلى إبطاء الحركة. (............................)

2 النجم الوحيد في المجموعة الشمسية. (............................)

ب ماذا يحدث عند .... ؟

1 هطول الأمطار أكثر مما يمكن للنهر أن يحتويه.

2 أكلت الأبقار جميع العشب قبل أن ينمو العشب الجديد .

جـ ما الاتجاه الذي تسقط فيه الكرة عند قذفها في الهواء ؟

---

4 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 القوة المغناطيسية تعتبر قوة سحب فقط . (   )

2 تدور الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة . (   )

ب ما فائدة تلسكوب هابل الفضائي ومنظار جاليليو ؟

جـ قارن بين:

وجه المقارنة	بحيرة ناصر	بحيرة البردويل
نوع المياه		

د ما الذي يجعل القمر يدور حول الأرض؟



(17) محافظة أسيوط - إدارة منفلوط التعليمية

1 أ صوب ما تحته خط :

• تعرف القوة التي تنشأ بين جسمين متلامسين وتؤدي إلى إبطاء الحركة بالمغناطيسية .

ب اذكر إجابة واحدة لـ :

1 استخدامات المياه في حياتنا .

2 العوامل التي تتوقف عليها قوة الجاذبية بين جسمين .

3 أهمية السدود .

4 جهاز يساعدنا على رؤية الأجرام السماوية البعيدة .

2 أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1 تعتبر الشمس .... متوسط الحجم. (مذنبًا - كوكبًا - نجمًا)

2 القمر يعكس ضوء .... الساقط عليه. (الكواكب - الأرض - الشمس)

ب علل لما يأتي :

1 لا تعيش الأسماك في بحيرة عسل.

2 الماء من أهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض.

3 قوه جاذبية القمر أقل من قوة جاذبية الأرض.

3 أ أكمل ما يأتي :

• قوة جاذبية الأرض تسحب الأجسام إلى ....

ب ما المقصود بـ ... ؟

1 البحيرة. 2 المجرة. 3 الغلاف الحيوي . 4 الجاذبية .

4 أ ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 تختلف أشكال القمر في الشهر القمري . ( )

2 تحدث ظاهرة الليل والنهار مرة واحدة كل عام . ( )

ب ماذا يحدث عند .... ؟

1 تغير الماء من حالة لأخرى بالنسبة إلى كميته الإجمالية .

2 هطول الأمطار أكثر مما يمكن للنهر أن يحتويه .

3 انعدام قوة الجاذبية بين القمر والأرض .

(18) محافظة أسيوط - إدارة ديروط التعليمية

1 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✘) :

1 تعتبر القوة المغناطيسية قوة سحب فقط . ( )

2 يظهر القمر بدرًا في أول الشهر القمري . ( )

ب ما المقصود بـ ...؟

1 الغلاف الجوي . 2 المصب . 3 التجمع النجمي .

---

2 **أ** اكتب المصطلح العلمي :

1 القوة التي تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتؤدي إلى إبطاء الحركة . (..............................)

2 أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات ساخنة . (..............................)

ب ما أهمية كل من .... ؟

1 الماء . 2 السدود .

3 المناظير ثنائية العدسة والتلسكوبات .

---

3 **أ** أكمل ما يأتي :

- يدور .... حول الأرض في مدار ثابت بفعل الجاذبية .

ب اذكر السبب العلمي :

1 يعتبر الماء من الموارد المتجددة .

2 تبدو لنا الشمس أكبر بكثير من باقي النجوم .

3 تعاقب الليل والنهار . 4 لا تعيش الأسماك في بحيرة عسل .

---

4 **أ** اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- يتغير طول وزاوية الظل باختلاف موقع .... في السماء.

(الشمس – القمر – النجوم – السحاب)

ب ماذا يحدث عند .... ؟

1 هطول الأمطار أكثر مما يمكن للنهر أن يحتويه .

2 دوران الأرض حول الشمس .

3 إلقاء مخلفات المصانع في المياه . 4 زيادة المسافة بين الأرض والقمر .



(19) محافظة سوهاج - إدارة سوهاج التعليمية

1 أ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

• مجموعة من النجوم تكون معًا شكلًا معينًا في السماء تعرف بـ............................ .

(أ) القمر (ب) الهلال (ج) التجمع النجمي (د) المحاق

ب أكمل ما يأتي :

1 من مكونات النظام .... الأكسجين والنيتروجين .

2 يساعد تقليل زمن الاستحمام على .... استهلاك الماء .

3 أسرع كوكب في المجموعة الشمسية يدور حول محوره هو ....

4 تحدث ظاهرة المد والجزر بسبب جاذبية ....

---

2 أ ضع علامة (✔) أو علامة (✘):

• تدور الكواكب حول الشمس بفعل الجاذبية الأرضية . ( )

ب اكتب المصطلح العلمي :

1 المياه الموجودة داخل شقوق ومسام الصخور تحت سطح الأرض . (............................)

2 منطقة التقاء مياه النهر بمياه البحار أو المحيطات . (............................)

3 قوة تجذب بعض الأجسام المعدنية إليها . (............................)

4 أجرام سماوية تتكون من غازات ساخنة . (............................)

---

3 ب استخرج الكلمة المختلفة :

1 عطارد – الزهرة – القمر – الأرض . 2 هلال – بدر – عطارد – محاق .

ب صوب ما تحته خط :

1 معظم المياه الموجودة على سطح الأرض مياه عذبة .

2 البرك أحد أنواع المصبات .

3 تدور الأرض في نفس اتجاه دوران عقارب الساعة .

---

4 أ اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1 يختلف طول الظل حسب موقع .... في السماء . (الشمس – المريخ)

2 الجاذبية تمثل قوة .... (دفع – سحب)

ب ماذا يحدث عند .... ؟

1 الصيد الجائر للأسماك .

2 هطول الأمطار أكثر مما يحتويه النهر .

3 عدم وجود جاذبية الأرض للقمر .

(20) محافظة قنا - إدارة فرشوط التعليمية

1 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✗):

- تدور الأرض في اتجاه عقارب الساعة من الغرب إلى الشرق. ( )

ب أجب عن الأسئلة الآتية :

1 ما سبب حدوث ظاهرة تعاقب الليل والنهار؟

2 لماذا معظم المياه العذبة على سطح الأرض ليست جارية ؟

3 ما هي العوامل المؤثرة في قوة الجاذبية ؟

4 ماذا يحدث عند دوران الأرض حول محورها ؟

---

2 **أ** اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- الشعاب المرجانية من الأنظمة المائية الصغيرة التي تعيش في نظام مائي ....

ⓐ متجمد ⓑ شديد العمق ⓙ عذب ⓓ ضحل

ب ما المقصود بـــــ ... ؟

1 مقاومة الهواء .
2 محور الأرض .
3 استنزاف الموارد .
4 الموارد المتجددة .

---

3 **أ** أكمل مما بين القوسين:

1 يدور القمر في مدار ثابت حول الأرض بفعل ....
(الحرارة – النجوم – الجاذبية الأرضية)

2 يحتوي الغلاف .... على الهواء المحيط بكوكب الأرض .
(المائي – الصخري – الجوي)

ب أجب عما يلي:

1 اذكر الغازين اللذين تتكون منهما النجوم .
2 اذكر اثنين من مصادر المياه العذبة .
3 اذكر أهمية المناطق المحمية .

---

4 **أ** ضع علامة (✔) أو علامة (✗) :

1 يظهر التجمع النجمي بأنماط محددة في السماء . ( )

2 توضح الظلال كيفية تغير موقع الشمس بمرور الوقت . ( )

ب ماذا يحدث إذا .... ؟

1 انعدمت الجاذبية الأرضية .
2 تم الضغط على فرامل السيارة فجأة .
3 زادت كتلة القمر للضعف بالنسبة لجاذبيته .





الإجابات النموذجية

المحور الثالث : حماية كوكبنا

الوحدة الثالثة : الموارد الطبيعية على سطح الأرض

المفهـــوم 3.1

اختبر نفسك (1)

السؤال الأول :

1 أربعة 2 الصخور 3 الحيوي 4 التجمد 5 التعرية

السؤال الثاني :

1 ✗ 2 ✗ 3 ✗ 4 ✗ 5 ✓ 6 ✓
7 ✗ 8 ✓ 9 ✓ 10 ✗ 11 ✗ 12 ✓
13 ✗ 14 ✗ 15 ✓ 16 ✓ 17 ✓

السؤال الثالث :

1 الحيوي 2 الأرضي 3 المائي
4 الإنسان 5 التجوية 6 زرقاء
7 ربع 8 ثابتة 9 جميع ما سبق

السؤال الرابع :

1 الغلاف الأرضي – الغلاف المائي – الغلاف الحيوي – الغلاف الجوي .

2 يتسبب الماء في تكسر الصخور (التجوية) ونقل الصخور والتربة إلى مكان آخر (التعرية) .

اختبر نفسك (2)

السؤال الأول :

1 الجوفية 2 البحيرة 3 الجوي 4 المائي 5 الحيوي

السؤال الثاني :

1 ✗ 2 ✗ 3 ✓ 4 ✓ 5 ✗ 6 ✓

السؤال الثالث :

1 النهر 2 الشبكات الغذائية 3 الصخور 4 الهيليوم

اختبر نفسك (3)

السؤال الأول :

1 أربعة 2 المائي 3 الجوي 4 الحيوي
5 المنطقة الأحيائية 6 71 7 مالحة
8 المالحة 9 متجمدة 10 الجوفية

السؤال الثاني :

1 ✗ 2 ✗ 3 ✓ 4 ✓ 5 ✗ 6 ✗
7 ✗ 8 ✓ 9 ✓ 10 ✓ 11 ✗ 12 ✓
13 ✗ 14 ✗ 15 ✗ 16 ✓

السؤال الثالث :

1 الأرضي 2 الجوي 3 الهيليوم
4 مصبات الأنهار 5 العشب 6 المائي والأرضي
7 الحيوي 8 الجوي 9 منطقة أحيائية
10 71٪ 11 المحيطات 12 3.5٪
13 البحار 14 أنهار جليدية 15 المياه الجوفية

السؤال الرابع :

1 الغلاف المائي والغلاف الأرضي
2 الغلاف الحيوي والغلاف الجوي
3 الغلاف الحيوي والغلاف الأرضي

السؤال الخامس :

1 الدليل : امتصاص النباتات للهواء للقيام بعملية البناء الضوئي.

2 التفسير : اعتماد النباتات (الغلاف الحيوي) على الهواء (الغلاف الجوي) لتكوين غذائه .

السؤال السادس :

الأنهار لأنه مسطح مائي عذب والباقي مسطحات مائية مالحة.

اختبر نفسك (4)

السؤال الأول :

1 مالحة في البحار والمحيطات 2 بحيرة عسل 3 العذبة
4 الصيف 5 شديدة العمق

السؤال الثاني :

1 ✗ 2 ✓ 3 ✓ 4 ✓ 5 ✗

السؤال الثالث :

1 الأنهار 2 ضحل 3 أنظمة بيئية مائية

السـؤال الرابع : 1

اختبر نفسك (5)

السؤال الأول :

1 المالحة 2 اللوتس 3 البرك
4 العذبة المتحركة 5 البحار والمحيطات 6 تيارات المحيط

السؤال الثاني :

1 ✗ 2 ✓ 3 ✗

السؤال الثالث :

1 البرك 2 عذبة وراكدة 3 مالحة وجارية
4 مياه راكدة 5 سمك السلور (القرموط)

السؤال الرابع :

مياه البرك راكدة بينما مياه الجداول المائية متحركة .

بنك أسئلة الشاطر على المفهوم (3.1)

السؤال الأول :

1 أربعة 2 الصخور 3 المائي
4 المتجددة 5 الجوفية 6 الأرضي
7 النهر 8 3.5٪ 9 96.5٪
10 الضحلة 11 مالحة 12 بحيرة عسل
13 عذبة 14 الأنهار 15 البرك
16 راكدة 17 العذبة المتدفقة

السؤال الثاني :

1 الحيوي – المائي 2 الجوي 3 الأرضي
4 المياه 5 المتجددة 6 البناء الضوئي
7 المتجددة 8 إعداد الطعام – الصناعة

9 تجوية وتعرية 10 البحيرة 11 ناصر – البردويل
12 الأملاح 13 عسل 14 الجوفية
15 71 16 مالحة 17 المحيط
18 المد والجزر 19 ضحل
20 العذبة والراكدة – المالحة المتحركة

السؤال الثالث :

1 ✓ 2 ✗ 3 ✗ 4 ✓ 5 ✗ 6 ✓ 7 ✓
8 ✗ 9 ✓ 10 ✓ 11 ✓ 12 ✗ 13 ✓ 14 ✓
15 ✗ 16 ✗ 17 ✓ 18 ✗ 19 ✗ 20 ✗ 21 ✗

السؤال الرابع :

1 الجوي 2 النباتات 3 الأرضي
4 الهيليوم 5 التجوية والتعرية 6 البحيرة
7 الأرضي 8 الحيوي والمائي 9 الجوي
10 عملية البناء الضوئي 11 الغلاف الحيوي والغلاف الأرضي
12 الأرضي 13 المنطقة الأحيائية 14 ٪96.5
15 أنهار جليدية 16 البحار 17 بحيرة ناصر
18 الضحلة 19 الضفادع 20 عذبة وراكدة
21 العذبة المتدفقة 22 سمك السلمون

السؤال الخامس :

1 الغلاف الأرضي 2 الغلاف الأرضي 3 الغلاف الجوي
4 الغلاف الحيوي 5 الغلاف المائي 6 البحيرة
7 النهر 8 النهر 9 الأنهار الجليدية
10 المياه الجوفية 11 البحر (المحيط) 12 المنطقة الأحيائية
13 المناطق الضحلة

السؤال السادس :

1 الجوي 2 المتجددة 3 الجوي
4 ٪96.5 5 البحار والمحيطات

السؤال السابع :

1 لأن الماء يغطي مساحة كبيرة من سطح الأرض .
2 لأنه يمكن إعادة تدوير المياه .
3 لأنه يساعدها على النمو والبقاء على قيد الحياة .
4 لأنه يمكن إعادة تدويره .
5 لأنه يمكن زراعة البذور لتنمو وتكوِّن نباتات جديدة .
6 لأن كوكب الأرض على شكل كرة غير كاملة الاستدراة .
7 لأن الأنظمة البيئية الموجودة في البرك والمحيطات مختلفة جدًّا ولكل كائن بيئته التي تناسبه .
8 لأن مياه البرك عذبة وراكدة بينما مياه المحيطات مالحة ومتحركة .
9 لأن ضوء الشمس لا يصل إليها فلا تتمكن النباتات من صنع الغذاء .
10 لأنها تحتوي على تركيز عال من الأملاح الطبيعية .
11 لأن مياه البرك عذبة وراكدة .
12 لأن مياه البرك عذبة وراكدة .

السؤال الثامن :

1 الغلاف الذي يحتوي على الصخور، والمعادن، والتضاريس، والتربة، والصخور المنصهرة داخل الأرض .
2 خليط من غازات مختلفة تحيط بكوكب الأرض .
3 مسطح مائي محاط باليابسة من جميع الجهات .
4 الماء الذي يتدفق من منطقة عالية الارتفاع إلى منطقة منخفضة الارتفاع في قناة محددة .
5 مسطح مائي هائل من الماء المالح .
6 المياه التي تقع تحت سطح الأرض والتي تسربت من خلال طبقة من الصخور المسامية .
7 منطقة كبرى تتميز بكساء خضري وتربة ومناخ وحياة برية تميزها عن غيرها من المناطق الأخرى .

السؤال التاسع :

1 المياه (لأنه ينتمي للغلاف المائي والباقي ينتمي للغلاف الحيوي)
2 محيطات (لأنه مسطح مائي مالح والباقي مسطحات مائية عذبة)
3 السلمندر (لأنه حيوان يعيش في البرك والباقي حيوانات تعيش في المحيطات)

السؤال العاشر :

1 عملية البناء الضوئي 2 الغابات 3 النهر
4 البحر 5 زهرة اللوتس 6 سمك موسى

أسئلة متنوعة :

1 البحار – المحيطات 2 أ غلاف مائي ب غلاف حيوي
3 الغلاف الحيوي 4 الغلاف الحيوي والغلاف المائي
5 الغلاف الحيوي والغلاف المائي
6 البحار – المحيطات – الخلجان – الأنهار – البحيرات – المياه الجوفية
7 مياه البحار مالحة بينما مياه الجداول المائية مياه عذبة

اختبار شامل (1) على المفهوم (3.1)

السؤال الأول :

أ ✓
ب 1 (أ) لأن مياه البرك عذبة وراكدة بينما مياه المحيطات مالحة ومتحركة .
(ب) لأنه يتجدد عندما يتبخر ليعود إلى الأرض على شكل أمطار .
(ج) لأن مياه البرك عذبة راكدة ، فلا تستطيع التكيف معها .
2 السلمندر .

السؤال الثاني :

أ بالتسخين
ب 1 (أ) لا تتغير (تظل ثابتة) . (ب) تنعدم الحياة .
2 (أ) الحيوي مع الأرضي . (ب) الحيوي مع الحيوي .

السؤال الثالث :

أ 1 الحيوي مع الأرضي 2 اليابسة
ب 1 (أ) الغلاف الحيوي . (ب) الغلاف الأرضي .
2 مياه بحيرة البردويل مالحة ـ مياه بحيرة ناصر عذبة .



السؤال الرابع :

أ 1 تيارات المحيط 2 الأنهار الجليدية

ب 1 زهرة اللوتس .

2 منطقة كبرى تتميز بكساء خضري وتربة ومناخ وحياة برية تميزها عن غيرها من المناطق الأخرى .

3 مياه جوفية .

اختبار شامل (2) على المفهوم (3.1)

السؤال الأول :

أ التجوية والتعرية .

ب 1 (أ) لأنه يمكن زراعة البذور لتنمو وتكوِّن نباتات جديدة .

(ب) لأن كوكب الأرض على شكل كرة غير كاملة الاستدارة .

2 (أ) الأرضي مع المائي . (ب) الحيوي مع الجوي .

السؤال الثاني :

أ ✓

ب 1 (أ) لا يستطيع التكيف ويموت .

(ب) تحدث عملية الجزر . (جـ) تتكون المياه الجوفية .

2 الغلاف الذي يحتوي على جميع المياه الموجودة على الأرض .

السؤال الثالث :

أ 1 الجوي 2 العذبة

ب 1 (أ) الغلاف الأرضي . (ب) الغلاف الجوي .

2 زهرة اللوتس – السلمندر – الضفادع – بعض أنواع الديدان .

السؤال الرابع :

أ 1 المائي 2 راكدة

ب 1 بحيرة ناصر . 2 الغابات .

3 سمك موسى .

نماذج اختبارات شهر فبراير

الاختبار الأول

السؤال الأول :

أ ✓

ب 1 (أ) لأنها تحتوي على تركيز عالٍ من الأملاح الطبيعية .

(ب) لأن مياه المحيطات مالحة ومتحركة ، وتستطيع الحيتان التكيف معها .

(جـ) لأنها توجد في صورة متجمدة .

2 المياه التي تقع تحت سطح الأرض نتيجة تسربها من خلال طبقة من الصخور المسامية .

السؤال الثاني :

أ 96.5 ٪

ب 1 (أ) الجداول المائية . (ب) النباتات .

2 (أ) المحيطات . (ب) الإنسان .

السؤال الثالث :

أ 1 الغلاف الحيوي . 2 باردة وراكدة .

ب 1 (أ) الحيوي مع الجوي . (ب) الحيوي مع المائي .

2 الشرب – إعداد الطعام .

السؤال الرابع :

أ 1 البناء الضوئي . 2 71 ٪

ب 1 (أ) بحيرة عسل . (ب) سمك السلمون .

2 الغلاف الجوي .

الاختبار الثاني

السؤال الأول :

أ أكبر من

ب 1 لأن النباتات (غلاف حيوي) تمتص الماء (غلاف مائي) من التربة (غلاف أرضي) وغاز ثاني أكسيد الكربون من الهواء (غلاف جوي) .

2 لوصول ضوء الشمس إليها وتوافر الغذاء .

3 لأن الماء يغطي مساحة كبيرة من سطح الأرض .

4 لأن ضوء الشمس لا يصل إليها فلا تتمكن النباتات من صنع الغذاء .

السؤال الثاني :

أ ✗

ب 1 (أ) السلمندر (ب) الصخور

2 (أ) الحيوي مع المائي (ب) الحيوي مع المائي

السؤال الثالث :

أ 1 مياه متجمدة 2 مالحة

ب 1 (أ) الغلاف الجوي (ب) الغلاف الأرضي

2 بحيرة ناصر (لأن مياهها عذبة وباقي البحيرات مياهها مالحة) .

السؤال الرابع :

أ 1 البحار والمحيطات 2 البرك

ب 1 تتكيف مع هذا التغير

2 سمك السلمون وسمك السلور (القرموط) .

3 3.5 ٪

المفهـــوم 3.2

اختبر نفسك (1)

السؤال الأول :

1 الإفراط في استخدام الموارد 2 فتح ماء الصنبور باستمرار
3 المصبات 4 الأراضي الرطبة

السؤال الثاني :

1 ✗ 2 ✗ 3 ✓ 4 ✗ 5 ✗ 6 ✗
7 ✓ 8 ✓ 9 ✗ 10 ✓

السؤال الثالث :

1 المياه الجوفية 2 المحيطات 3 الأراضي الرطبة 4 محيطات

اختبر نفسك (2)

السؤال الأول :

1 انقراض 2 الجفاف 3 السد 4 مستجمع المياه

السؤال الثاني :

1 ✓ 2 ✓ 3 ✓ 4 ✓ 5 ✓ 6 ✗

السؤال الثالث :

1 جميع ما سبق 2 الأنهار
3 انقراض 4 الفيضانات والجفاف

اختبر نفسك (3)

السؤال الأول :

1 ندرة المياه 2 الجفاف 3 السدود 4 الجبال

السؤال الثاني :

1 ✓ 2 ✗ 3 ✗

السؤال الثالث :

1 جميع ما سبق 2 الأمطار 3 بحيرة ناصر 4 المصب

السؤال الرابع :

1 مالحة – عذبة – عذبة – مالحة 2 مستجمعات المياه

اختبر نفسك (4)

السؤال الأول :

1 الشجر 2 استنزاف 3 توازن

السؤال الثاني :

1 ✓ 2 ✓ 3 ✓ 4 ✗

السؤال الثالث :

1 الاستدامة 2 إزالة الغابات
3 الإفراط في استخدام الموارد 4 موت

السؤال الرابع : الاستدامة .

اختبر نفسك (5)

السؤال الأول :

1 غير صالحة 2 المرشحات 3 10 ٪

السؤال الثاني :

1 ✓ 2 ✓ 3 ✓ 4 ✗ 5 ✓

السؤال الثالث :

1 النهر / البحر 2 غالبًا ما تكون مالحة 3 محطة بحر البقر

السؤال الرابع :

1 مياه تسربت إلى الأرض من خلال طبقة الصخور المسامية .
2 مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى من مستوى سطح الأرض.
3 منطقة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة ، وتتجه في اتجاه واحد نحو منطقة مشتركة .
4 منطقة تتميز بكساء خضري وتربة ومناخ .

بنك أسئلة الشاطر على المفهوم (3.2)

السؤال الأول :

1 الطبيعية 2 المحيطات 3 غير صالحة
4 المصبات 5 مستجمعات المياه 6 بناء السدود
7 فيضانات

السؤال الثاني :

1 الطبيعية 2 المالحة 3 الجبال
4 المصب 5 أكبر من 6 النباتية والحيوانية
7 السدود 8 مرشح المياه 9 المحميات الطبيعية
10 تزداد 11 الاستدامة
12 التلوث – التوزيع غير المتكافئ للموارد
13 انقراض

السؤال الثالث :

1 ✓ 2 ✗ 3 ✓ 4 ✓ 5 ✓ 6 ✓ 7 ✗
8 ✓ 9 ✓ 10 ✓ 11 ✓ 12 ✗ 13 ✗ 14 ✓
15 ✓ 16 ✗ 17 ✓ 18 ✓ 19 ✓ 20 ✓

السؤال الرابع :

1 الطبيعية 2 جميع ما سبق 3 جميع ما سبق
4 المحيطات 5 الأنهار 6 النهر
7 المصب 8 الأرضي 9 الأراضي الرطبة
10 المستنقعات 11 مستجمعات المياه 12 السد
13 الفيضان 14 انقراض 15 الأشجار
16 استدامة 17 الإفراط في استخدام الموارد
18 استدامة 19 الاستدامة

السؤال الخامس :

1 البحيرة 2 الأراضي الرطبة 3 المياه الجوفية
4 المصب 5 المحيطات 6 السد
7 مستجمعات المياه
8 جداول المياه (روافد النهر)
9 الفيضان 10 الحفاظ على الموارد الطبيعية
11 حماية الموارد الطبيعية 12 الاستدامة



13 مرشح المياه 14 مياه الصرف الصحي

1 لأنه من أساسيات بقاء الكائنات الحية ويعتبر موطنًا طبيعيًّا للعديد من الكائنات الحية .

2 لأنه ضروري لنمو وبقاء الكائنات الحية .

3 لارتفاع تركيز الأملاح بها .

4 بسبب سوء جودة المياه .

السؤال السادس :

السؤال السابع :

1 ندرة المياه ونقص جودتها .

2 موت الكثير من البشر كل عام وتعرض العديد من الأسماك والبرمائيات لخطر الانقراض .

3 تحدث فيضانات .

4 ينخفض مستوى المياه ، وقد يجف مجرى النهر .

5 نفاد المياه وجفاف الآبار .

6 ندرة الأسماك ونقص فرص الصيد .

7 تلوث مياه الجداول المائية .

8 تحويل الماء الملوث إلى ماء نظيف .

9 تدمير الموطن الطبيعي لكثير من الكائنات الحية .

السؤال الثامن :

1 مكان التقاء النهر بالمحيط أو البحر .

2 مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلًا من مستوى سطح الأرض .

3 جهاز يزيل الشوائب من المياه .

4 استخدام مورد بطريقة لا تؤثر سلبًا في توافر هذا المورد مستقبلًا .

السؤال التاسع :

1 تلتقي عنده مياه البحار والمحيطات مع مياه الأنهار .

2 هي استخدام الموارد الطبيعية ببطء بطريقة لا تؤثر سلبًا في توافر هذا المورد مستقبلًا .

3 جزء من الغلاف المائي .

السؤال العاشر :

1 تخزين المياه والحفاظ عليها .

2 حماية الموارد الطبيعية ومنع استنزافها .

أسئلة متنوعة :

1 الري والزراعة والصناعة .

2 تقليل زمن الاستحمام - غلق صنبور المياه أثناء غسل الأسنان أو الشعر .

3 حماية الموارد الطبيعية - الاستدامة .

4 الندرة - نقص الجودة .

5 الزيادة السكانية - الإفراط في استهلاك الموارد - التوزيع غير المتكافئ للموارد - التلوث .

6 مرشحات المياه .

اختبار شامل (1) على المفهوم (3.2)

السؤال الأول :

أ مالحة غير صالحة

ب 1 بسبب سوء جودة المياه .

2 لحماية الموارد الطبيعية ومنع استنزافها .

3 حتى يكون هناك ما يكفي عندما نحتاج إليها .

4 لنقص كمية الماء العذب في هذه المناطق .

السؤال الثاني :

أ ✓

ب 1 زيادة مستوى المياه وحدوث الفيضانات .

2 تتلوث مياه الجداول المائية وينتقل التلوث إلى المستجمعات المائية .

3 تلوث التربة وموت الحيوانات والنباتات .

4 يختفي العشب، وتتعرض الأبقار للجوع الشديد .

السؤال الثالث :

أ 1 المحيطات 2 منخفضة

ب 1 (أ) تنقية المياه الملوثة

(ب) تخزين المياه والحفاظ عليها

2 مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلًا من مستوى سطح الأرض .

السؤال الرابع :

أ 1 جميع ما سبق 2 المصب

ب 1 حماية الموارد الطبيعية والاستدامة .

2 10٪ 3 محمية رأس محمد

اختبار شامل (2) على المفهوم (3.2)

السؤال الأول :

أ تنقية

ب 1 لأنها تستخدم في تخزين المياه وبالتالي الحفاظ عليها .

2 لأنه من أساسيات بقاء الكائنات الحية ويعتبر موطنًا طبيعيًّا للعديد من الكائنات الحية .

3 لأن المسطحات المائية متصلة ببعضها .

4 لتقليل استهلاكها وتوافرها مستقبلًا .

السؤال الثاني :

أ ✓

ب 1 تتلوث مياه المسطح المائي .

2 يتكون المصب .

3 ندرة الأسماك ونقص فرص الصيد .

4 موت الكثير من البشر كل عام وتعرض العديد من الأسماك والبرمائيات لخطر الانقراض .

السؤال الثالث :

أ 1 الأراضي الرطبة 2 توليد الكهرباء

ب 1 (أ) حماية الموارد الطبيعية ومنع استنزافها .

(ب) معرفة المسطحات المائية التي تتأثر بما يحدث في المنبع لمستجمعات المياه .

2 الطاقة الشمسية .

السؤال الرابع :

أ 1 الجوفية 2 مياه الصرف الصحي

ب 1 نُدرة المياه ونقص جودتها .

2 المحيطات

3 غلق صنبور المياه أثناء غسل الشعر أو الأسنان وتقليل زمن الاستحمام .

اختبار (1) على الوحدة الثالثة

السؤال الأول :

أ ✓

ب 1 (أ) انخفاض مستوى المياه وحدوث الجفاف .

(ب) تلوث التربة وموت الحيوانات والنباتات .

2 (أ) الحيوي مع المائي .

(ب) تقليل زمن الاستحمام .

السؤال الثاني :

أ الجداول

ب 1 لأنه تختلط فيها مياه المحيطات أو البحار المالحة مع مياه النهر العذبة .

2 لسقوط الأمطار فيها بمقدار أكثر مما تحتويه المسطحات المائية .

3 لأنه يمكن إعادة تدوير المياه .

4 لأن مياه البرك عذبة وراكدة .

السؤال الثالث :

أ 1 الجوفية 2 النهر

ب 1 مصدر للمياه العذبة . 2 صناعة الورق .

3 الحفاظ على الموارد الطبيعية .

السؤال الرابع :

أ 1 الجفاف 2 النهار الجليدية

ب 1 يتسبب في تكسير الصخور (التجوية) ونقل الصخور والتربة إلى مكان آخر (التعرية) .

2 مكان التقاء النهر بالمحيط أو البحر .

3 الخلجان لأن بها مياهًا مالحة والباقي مصادر مياه عذبة .

اختبار (2) على الوحدة الثالثة

السؤال الأول :

أ مستجمعات المياه .

ب 1 (أ) للحفاظ على الموارد الطبيعية بها ومنع استنزافها .

(ب) لأنه ضروري لنمو وبقاء الكائنات الحية .

2 (أ) الحيوى مع الجوي .

(ب) نعم لوجود كائنات حية ومكونات غير حية بها .

السؤال الثاني :

أ ✗

ب 1 (أ) موت الكثير من البشر كل عام وتعرض العديد من الأسماك والبرمائيات لخطر الانقراض .

(ب) تنخفض أعداد الشعاب المرجانية الموجودة بها .

2 (أ) المحيطات (ب) الغلاف الحيوي

السؤال الثالث :

أ 1 الضحلة 2 انقراض

ب 1 صناعة المنتجات البلاستيكية .

2 صناعة الملابس .

3 يحتوي على غاز الأكسجين اللازم لتنفس الكائنات الحية وغاز ثاني أكسيد الكربون اللازم لقيام النباتات بعملية البناء الضوئي وصنع الغذاء .

السؤال الرابع :

أ 1 الحيوي والمائي 2 المحيطات

ب 1 الماء 2 الشجر

3 مرشح المياه

قيم تعلمك على الوحدة الثالثة (الكتاب المقرر)

1 مياه جوفية 2 الصخور

3 النهر 4 عملية البناء الضوئي

5 بحيرة عسل 6 أنهار جليدية

7 منطقة أحيائية

8 الغلاف المائي والغلاف الأرضي

9 مالحة في البحار والمحيطات

10 الحفاظ على الموارد الطبيعية

11 المصب 12 استدامة

13 تلوث مياه أحد الروافد المائية

14 محطة بحر البقر

المحور الرابع : التغير والثبات

الوحدة الرابعة : الأنماط في السماء

المفهـــوم 4.1

اختبر نفسك (1)

السؤال الأول :

1 جاذبية الشمس 2 المد والجزر 3 الجاذبية

السؤال الثاني :

1 ✗ 2 ✗ 3 ✓ 4 ✓ 5 ✗

السؤال الثالث :

1 يعود مرة أخرى للأرض 2 الجاذبية
3 لأسفل 4 قوة الجاذبية

السؤال الرابع : 2 ، 3 ، 5

اختبر نفسك (2)

السؤال الأول :

1 الجذب أو السحب 2 تقل 3 الدفع
4 الدفع 5 سحب 6 القوة المغناطيسية

السؤال الثاني :

1 ✗ 2 ✗ 3 ✗ 4 ✗ 5 ✓ 6 ✓ 7 ✗

السؤال الثالث :

1 الجاذبية 2 كتل
3 القوى 4 يمتلك

اختبر نفسك (3)

السؤال الأول :

1 الجاذبية 2 جذب
3 أقل من 4 قوة جذب الأرض

السؤال الثاني :

1 ✗ 2 ✗ 3 ✓ 4 ✗ 5 ✗

السؤال الثالث :

1 جميع ما سبق 2 جاذبيته 3 جميع ما سبق
4 أكبر من 5 ثابتة

اختبر نفسك (4)

السؤال الأول :

1 غير مرئية 2 يمتلك قوة 3 القوة المغناطيسية
4 الاحتكاك 5 قوة الاحتكاك 6 أعلى

السؤال الثاني :

1 ✗ 2 ✓ 3 ✗ 4 ✗ 5 ✗ 6 ✗
7 ✓ 8 ✗ 9 ✗ 10 ✓

السؤال الثالث :

1 كتلتها 2 النحاس
3 الحديد والنيكل 4 الاحتكاك

السؤال الرابع : سحب .

السؤال الخامس :

1 لأن كتلة الشمس أكبر من كتلة الأرض .
2 لأن مقاومة الهواء تؤثر عكس اتجاه حركة الجسم مما يؤدي إلى تباطؤ سرعته .
3 بسبب جذب الأرض له .

السؤال السادس :

1 يصل مشبك الورق المعدني أولًا إلى الأرض .
2 تزداد مقاومة الهواء .
3 لا تنجذب قطعة المطاط إلى المغناطيس .

السؤال السابع : جسم كتلته 10 كجم .

السؤال الثامن : قوة الاحتكاك تعتبر سببًا .

اختبر نفسك (5)

السؤال الأول :

1 القوى 2 مقاومة الهواء
3 المدار 4 الشمس

السؤال الثاني :

1 ✗ 2 ✓ 3 ✗ 4 ✓ 5 ✓

السؤال الثالث :

1 مقاومة الهواء 2 تزداد 3 جميع ما سبق
4 بيضاوي 5 الشمس

السؤال الرابع : الشمس – الأرض – القمر .

بنك أسئلة الشاطر على المفهوم (4.1)

السؤال الأول :

1 قوة 2 كتلة 3 كتلتيهما 4 الأرض
5 يزداد 6 دفع أو سحب 7 المغناطيسية
8 مقاومة الهواء 9 عكس 10 الدفع

السؤال الثاني :

1 الجاذبية 2 الدفع – السحب 3 الجاذبية
4 الجاذبية 5 زادت 6 القمر
7 المغناطيسية 8 إبطاء سرعته 9 مقاومة الهواء
10 عكس 11 الاحتكاك 12 الهواء
13 مقاومة 14 الكواكب 15 جاذبية الشمس

السؤال الثالث :

1 ✗ 2 ✗ 3 ✓ 4 ✓ 5 ✓ 6 ✓ 7 ✗
8 ✗ 9 ✗ 10 ✗ 11 ✗ 12 ✓ 13 ✓ 14 ✗
15 ✓ 16 ✓ 17 ✗ 18 ✓ 19 ✗ 20 ✓ 21 ✓
22 ✓ 23 ✗

السؤال الرابع :

1 القوى 2 السحب 3 الجاذبية
4 الجاذبية 5 المد والجزر 6 جاذبية الأرض
7 كتلة 8 تقل 9 تزداد جاذبيته
10 أقل من 11 ثابتة 12 كتل
13 المغناطيس 14 يمتلك قوة 15 سحب أو دفع
16 النيكل 17 الخشب 18 الاحتكاك
19 قوة الاحتكاك 20 مقاومة الهواء 21 الشمس
22 الجاذبية 23 بيضاوية

السؤال الخامس :

1 الجاذبية 2 الجاذبية 3 المد والجزر
4 القوة المغناطيسية 5 قوة الاحتكاك 6 مقاومة الهواء
7 مقاومة الهواء 8 المدار 9 المجموعة الشمسية

السؤال السادس :

1 (1) تسبب حدوث المد والجزر في المحيطات .
(2) تسبب حركة القمر حول الأرض .
(3) تسبب حركة الأرض حول الشمس .
2 (1) قوة تسحب الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض .
(2) أحد المخاوف الرئيسية المتعلقة بالمياه .
(3) قوة تعمل على إبطاء حركة الجسم وتؤثر عكس الكرة الأرضية .
(4) أحد العوامل المؤثرة على استدامة الموارد .

السؤال السابع :

1 بسبب جاذبية القمر .
2 بسبب جذب الأرض لها .
3 لعدم وجود جاذبية تسحبهم لأسفل .
4 بسبب جاذبية الأرض للقمر .
5 لأن كتلة القمر أقل من كتلة الأرض .
6 لأن الحديد من المواد المغناطيسية .
7 لأن الفرامل تؤثر في عكس اتجاه الحركة فتقل سرعة السيارة تدريجيًا حتى تتوقف .
8 لأن مقاومة الهواء تؤثر عكس اتجاه حركة الجسم مما يؤدي إلى تباطؤ سرعته .
9 بسبب جاذبية الشمس للكواكب .
10 لأن كتلة الشمس أكبر من كتلة الأرض .
11 لأنها أكبر من باقي أجسام المجموعة الشمسية في الحجم والكتلة والجاذبية .

السؤال الثامن :

1 تغير الجاذبية اتجاه حركته وتجعله يعود إلى الأرض مرة أخرى .
2 تقل قوة الجاذبية بينهما .
3 تزداد قوة الجاذبية بينه وبين الأرض ويقترب أكثر من الأرض وقد يصطدم بها .
4 تزداد قوة جاذبيته .
5 لا تستقر الأجسام على الأرض وتنعدم الحياة .
6 يتحرك القمر في الفضاء بعيدًا عن الأرض .
7 تسبح الكواكب في الفضاء بشكل عشوائي ولن تكون هناك حياة على سطح الأرض .
8 لا تنجذب قطعة المطاط إلى المغناطيس .
9 تنجذب الدبابيس المعدنية إلى المغناطيس .
10 تزداد قوة الاحتكاك بين الفرامل والإطارات مما يبطئ من حركة السيارة .
11 تقل سرعته تدريجيًا حتى يتوقف .
12 يصل مشبك الورق المعدني أولًا إلى الأرض .
13 تزداد مقاومة الهواء للجسم .

السؤال التاسع :

1 القوة التي تسحب الأجسام لأسفل نحو مركز الأرض .
2 قوة تُغير دائمًا حركة الجسم وتجعله يسقط ناحية الأرض .
3 القوة التي تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتؤدي إلى إبطاء الحركة .
4 قوة احتكاك تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء .
5 الشمس ومجموعة الكواكب التي تدور حولها .

السؤال العاشر :

1 قوة الجاذبية الأرضية .
2 قوة الجاذبية الأرضية .
3 قوة الاحتكاك .
4 القوة المغناطيسية .
5 قوة جذب الشمس .
6 قوة الاحتكاك (مقاومة الهواء) .

السؤال الحادي عشر :

1 الحديد . 2 المحركات .

أسئلة متنوعة :

1 كتلة الجسمين – المسافة بين الجسمين .
2 جسم كتلته 400 كجم .
3 الحديد . 4 مقاومة الهواء .
5 المشبك الورقي . 6 مقاومة الهواء .
7 المجموعة الشمسية .
8 (أ) المجموعة الشمسية . (ب) قوة الجاذبية .



اختبار شامل (1) على المفهوم (4.1)

السؤال الأول :

أ الشمس

ب 1 Ⓐ حتى تنشأ مقاومة للهواء تبطئ سرعة هبوطهم على الأرض .

Ⓑ بسبب جاذبية الأرض .

Ⓒ بسبب جذب الأرض لها .

2 يصلان معًا في نفس الوقت لتأثير قوة الجاذبية عليهما بنفس المعدل عند انعدام مقاومة الهواء .

السؤال الثاني :

أ ✓

ب 1 تغير الجاذبية اتجاه حركته وتجعله يعود إلى الأرض مرة أخرى .

2 تسبح الكواكب في الفضاء بشكل عشوائي .

3 قوة الجاذبية بينهما .

4 ينجذب مسمار الحديد إلى المغناطيس .

السؤال الثالث :

أ 1 الاحتكاك — 2 تنافر

ب 1 Ⓐ الشمس — Ⓑ مشابك ورق معدنية

2 بيضاوي

السؤال الرابع :

أ 1 جاذبيته — 2 الجاذبية

ب 1 Ⓐ قوة الجاذبية الأرضية

Ⓑ القوة المغناطيسية

2 الحديد - الكوبلت - النيكل .

اختبار شامل (2) على المفهوم (4.1)

السؤال الأول :

أ ✗

ب 1 لا تنجذب قطعة المطاط إلى المغناطيس .

2 تزداد قوة الاحتكاك بين الفرامل والإطارات مما يبطئ من حركة السيارة .

3 تتنافر (تتباعد) الأقطاب .

4 تزداد قوة الجاذبية بينه وبين الأرض ويقترب أكثر من الأرض وقد يصطدم بها .

السؤال الثاني :

أ المدار

ب 1 كتلة الأرض أكبر من كتلة القمر .

2 لعدم وجود جاذبية تسحبهم لأسفل .

3 لأن مقاومة الهواء تؤثر عكس اتجاه حركة الجسم مما يؤدي إلى تباطؤ سرعته .

4 بسبب تأثير قوة الجاذبية الأرضية .

السؤال الثالث :

أ 1 كتلتها — 2 تقل

ب 1 Ⓐ السبب : تسحب القوة المغناطيسية النيكل والحديد ، النتيجة : اقتراب النيكل والحديد من المغناطيس .

Ⓑ السبب : تدفع قوة الرياح أذرع التوربينات ، النتيجة : دوران (حركة) أذرع التوربينات .

2 الجاذبية قوة سحب ، والمغناطيسية قد تكون قوة دفع أو قوة سحب .

السؤال الرابع :

أ 1 الدفع — 2 زيادة كتلتيهما

ب 1 Ⓐ مقاومة الهواء — Ⓑ قوى الدفع

2 جاذبية الأرض .

نماذج اختبارات شهر مارس

الاختبار الأول

السؤال الأول :

أ الحديد

ب 1 Ⓐ بسبب سحب قوة الجاذبية له لأسفل .

Ⓑ لأن الفرامل تؤثر في عكس اتجاه الحركة فتقل سرعة السيارة تدريجيًا حتى تتوقف .

Ⓒ بسبب القوة المغناطيسية .

2 الحفاظ على المياه - توليد الكهرباء .

السؤال الثاني :

أ ✗

ب 1 ندرة المياه ونقص جودتها .

2 حماية الموارد الطبيعية ومنع استنزافها .

3 تنشأ مقاومة للهواء تبطئ من سرعة هبوطهم .

4 تنجذب الدبابيس المعدنية إلى المغناطيس .

السؤال الثالث :

أ 1 زادت — 2 بيضاوي

ب 1 Ⓐ قوة تُغير دائمًا اتجاه حركة الجسم وتجعله يسقط ناحية الأرض .

Ⓑ عملية يتم فيها إزالة الأملاح والمعادن الذائبة من المياه .

2 الزيادة السكانية .

السؤال الرابع :

أ 1 الفيضان — 2 المدار

ب 1 النهر — 2 المصب

3 المحيط

الاختبار الثاني

السؤال الأول :

أ مستجمعات المياه

ب 1 (أ) لأنها تعمل على الحد من الوصول إلى الموارد ومنع استنزافها .

(ب) لترشيد استهلاك الماء .

(جـ) بسبب جذب الأرض لها .

2 جسم كتلته 20 كجم .

السؤال الثاني :

أ ✗

ب 1 (أ) تدمير (إزالة) الغابات .

(ب) تتعرض العديد من الكائنات الحية للانقراض .

2 (أ) قوة الجاذبية الأرضية . (ب) الكتلة والمسافة .

السؤال الثالث :

أ 1 السدود 2 تزداد

ب 1 (أ) قوة الاحتكاك (ب) المستنقعات والبرك

2 دوران الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة .

السؤال الرابع :

أ 1 الجفاف 2 المد والجزر

ب 1 (أ) المنتجات النباتية والحيوانية .

(ب) الشجر .

2 نحاس

المفهـــوم 4.2

اختبر نفسك (1)

السؤال الأول :

1 محورها 2 سنة 3 في مدار

السؤال الثاني :

1 ✗ 2 ✗ 3 ✗ 4 ✓ 5 ✓ 6 ✗

7 ✗ 8 ✗

السؤال الثالث :

1 الشمس 2 تعاقب فصول السنة الأربعة 3 24

4 فوق رأسك 5 دورانًا في مدار

اختبر نفسك (2)

السؤال الأول :

1 يوم كامل 2 عكس 3 الشمس

4 الظل 5 منخفضة

السؤال الثاني :

1 ✓ 2 ✓ 3 ✓ 4 ✗ 5 ✓ 6 ✗

السؤال الثالث :

1 مائل قليلًا 2 المشتري 3 محورها

4 متعامدة على الجسم 5 طويلًا

اختبر نفسك (3)

السؤال الأول :

1 النجم 2 الغازات 3 عملاقة

السؤال الثاني :

1 ✓ 2 ✗ 3 ✓ 4 ✗ 5 ✓ 6 ✓ 7 ✗

السؤال الثالث :

1 التفاعلات بين الغازات 2 قربها من الأرض

3 (ب) و (جـ) معًا

السؤال الرابع :

الشمس .

السؤال الخامس :

اختلاف البعد بيننا وبين النجوم .

اختبر نفسك (4)

السؤال الأول :

1 الأرض 2 غازات ساخنة

3 الاتجاهات الأساسية

السؤال الثاني :

1 ✓ 2 ✓ 3 ✓ 4 ✗

السؤال الثالث :

1 النجوم 2 الشرق 3 الغرب

4 مجموعة من النجوم تأخذ شكلًا معينًا في السماء

5 متوهجة 6 يعكس

السؤال الرابع :

نرى القمر مضيئًا رغم أنه جسم معتم .

السؤال الخامس :

التجمعات النجمية .

اختبر نفسك (5)

السؤال الأول :

1 القمر 2 الشمس

3 الاتجاهات الأساسية 4 أكبر حجمًا

السؤال الثاني :

1 ✗ 2 ✓ 3 ✗ 4 ✓ 5 ✗

السؤال الثالث :

1 الشمس 2 انعكاس ضوء الشمس على القمر

3 هلال 4 مظلمًا تمامًا

5 الأرض لها قوة جاذبية أكبر من القمر

بنك أسئلة الشاطر على المفهوم (4.2)

السؤال الأول :

1 سنة 2 محورها 3 في مدار
4 متوسط 5 الغازات 6 الشمس
7 منخفضة 8 الظهيرة 9 مجموعة شمسية
10 النجم 11 رصد الفضاء 12 الشمس
13 آخر

السؤال الثاني :

1 في مدار 2 محور الأرض 3 24
4 مختلفة 5 نهارًا 6 الغازات
7 طويل 8 طويلًا 9 الغرب
10 أوريون 11 الشرق 12 تليسكوب هابل
13 الهلال الأول 14 المغناطيسية

السؤال الثالث :

1 ✗ 2 ✗ 3 ✗ 4 ✓ 5 ✓ 6 ✗ 7 ✓ 8 ✓
9 ✗ 10 ✓ 11 ✓ 12 ✓ 13 ✗ 14 ✗ 15 ✗ 16 ✗
17 ✓ 18 ✓ 19 ✓ 20 ✓ 21 ✓ 22 ✗ 23 ✗

السؤال الرابع :

1 محورها 2 تعاقب فصول السنة الأربعة
3 فصول السنة الأربعة 4 يوم - سنة
5 في المدار 6 محور الأرض 7 محورها
8 متوسط 9 النجوم 10 الظهيرة
11 فوق رأسك 12 طويلًا 13 جميع ما سبق
14 التجمع النجمي 15 الشرق 16 الشمس
17 الشمس 18 هلال 19 منتصف
20 المحاق 21 مظلمًا تمامًا 22 التلسكوب
23 الفلك

السؤال الخامس :

1 محور الأرض 2 المحور 3 الدوران حول المحور
4 تعاقب الليل والنهار 5 التجمع النجمي
6 النجوم 7 الشمس 8 الظل
9 الدورة 10 التليسكوبات 11 البدر

السؤال السادس :

1 بسبب دوران الأرض حول محورها .
2 بسبب دوران الأرض حول الشمس .
3 لأننا نتحرك مع الأرض بنفس سرعتها .
4 بسبب اختلاف موقع الشمس الظاهري في السماء .
5 بسبب دوران الأرض حول محورها .
6 لأنها أقرب النجوم إلى الأرض .
7 بسبب الطاقة الناتجة من التفاعلات بين الغازات المكونة لها.
8 لأن الاتجاه الذي يواجه السماء ليلًا يتغير قليلًا .
9 لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه .
10 لأنه من التجمعات النجمية التي تظهر لنا بهذا الشكل في السماء.
11 لأنها بعيدة جدًّا عن الأرض .
12 لأن الغلاف الجوي يسمح بنفاذ بعض الموجات الضوئية ويحجب الأخرى .
13 بسبب دوران الأرض حول القمر .

السؤال السابع :

1 يكون هذا الجزء نهارًا .
2 يكون هذا الجزء ليلًا .
3 يحدث تعاقب الليل والنهار .
4 لا يحدث تعاقب الليل والنهار .
5 يحدث تعاقب فصول السنة الأربعة .
6 لا يحدث تعاقب فصول السنة الأربعة .

السؤال الثامن :

1 تحديد الاتجاهات الأساسية .
2 رؤية الأجرام السماوية البعيدة .
3 رؤية الأجرام السماوية البعيدة .
4 حماية كوكب الأرض .

السؤال التاسع :

1 خط افتراضي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي .
2 مجموعة من النجوم التي تكوّن معًا شكلًا معينًا في السماء .
3 أجرام سماوية عملاقة تتكون من الغازات .
4 تجمعات من ملايين النجوم .

أسئلة متنوعة :

1 الدوران حول المحور هو دوران الجسم حول نفسه ، بينما الدوران في مدار هو دوران الجسم في مسار حول جسم آخر .
2 الدوران في مدار .
3 تعاقب الليل والنهار - الحركة الظاهرية للشمس .
4 بسبب دوران الأرض حول محورها .
5 لأنها أقرب النجوم إلى الأرض وتنتج منها الطاقة بسبب التفاعلات بين الغازات المكونة لها .
6 كمية ضوء الشمس الواصل إلى الأرض - موقع الشمس في السماء .
7 النجوم شديدة البعد .
8 المناظير ثنائية العدسة - تليسكوب هابل .
9 الهلال - البدر - المحاق .

اختبار شامل (1) على المفهوم (4.2)

السؤال الأول :

أ ✓

ب 1 بسبب اختلاف موقع الشمس الظاهري في السماء .

2 بسبب دوران الأرض حول محورها .

3 لأنها أقرب النجوم إلى الأرض .

4 لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه .

السؤال الثاني :

أ منتصف

ب 1 (أ) يكون هذا الجزء ليلًا

(ب) لا يحدث تعاقب الليل والنهار

(جـ) يحدث تعاقب فصول السنة الأربعة

2 الظل

السؤال الثالث :

أ 1 الشرق 2 المشتري

ب 1 رؤية الأجرام السماوية البعيدة .

2 مساعدة من يضل الطريق عن طريق تحديد الاتجاهات الأساسية .

3 تحديد الاتجاهات الأساسية .

السؤال الرابع :

أ 1 أطوار القمر 2 طويلًا

ب 1 (أ) مجموعة من النجوم التي تكوّن معًا شكلًا معينًا في السماء .

(ب) خط افتراضي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي .

2 فصل الشتاء .

اختبار شامل (2) على المفهوم (4.1)

السؤال الأول :

أ مظلمًا تمامًا

ب 1 بسبب دوران الأرض حول محورها .

2 بسبب دوران الأرض حول الشمس .

3 بسبب دوران القمر حول الأرض .

4 لأننا نتحرك معها بنفس سرعتها .

السؤال الثاني :

أ ✗

ب 1 يكون طول الظل قصيرًا .

2 يكون هذا الجزء نهارًا .

3 لا تنتج الشمس طاقة ضوئية وحرارية .

4 ظهور نجوم جديدة وتجمعات تجمية مختلفة على مدار العام .

السؤال الثالث :

أ 1 الظل 2 الظهيرة

ب 1 (أ) رؤية الأجرام السماوية البعيدة .

(ب) حماية كوكب الأرض .

2 مجموعة من النجوم التي تكوّن معًا شكلًا معينًا في السماء .

السؤال الرابع :

أ 1 رأسي 2 النجوم

ب 1 أوريون الصياد . 2 منظار جاليليو .

3 نجم الشمس .

اختبار (1) على الوحدة الرابعة

السؤال الأول :

أ ثنائية

ب 1 (أ) بسبب دوران الأرض حول محورها .

(ب) لاختلاف بعد الكواكب عن الشمس .

(جـ) لأنها تكون شديدة البعد .

2 المجرة

السؤال الثاني :

أ ✗

ب 1 (أ) حدوث أطوار القمر . (ب) تزداد جاذبية الجسم .

(جـ) يصل مشبك الورق للأرض أولًا .

2 في اتجاه مركز الأرض (إلى أسفل) .

السؤال الثالث :

أ 1 خط افتراضي يمر بمركز جسم ما .

2 القمر .

ب 1 (أ) أكبر من (ب) تساوي

2 بدر

السؤال الرابع :

أ 1 الشمس 2 ضوئية وحرارية

ب 1 تأثير قوة الدفع في شاحنة لعبة .

2 1

3 رؤية الأجرام السماوية البعيدة .

اختبار (2) على الوحدة الرابعة

السؤال الأول :

أ غازات

ب 1 (أ) بسبب دوران الأرض حول محورها .

(ب) بسبب دوران الأرض حول محورها .

2 (أ) قوة جاذبية التفاحة .

(ب) القوة المغناطيسية .



السؤال الثاني :

أ ✗

ب 1 (أ) ظهور أطوار القمر .

(ب) يكون هذا الجزء من الأرض ليلًا .

(جـ) تقل قوة الجاذبية .

2 جسم كتلته 100 كيلو جرام .

السؤال الثالث :

أ 1 عكس 2 شهر قمري

ب 1 (أ) المحاق

(ب) تأثير قوة الدفع في شاحنة حقيقية

2 قوة الاحتكاك

السؤال الرابع :

أ 1 مقاومة الهواء 2 المجموعة الشمسية

ب 1 (أ) حركة القمر حول الأرض في مدار ثابت .

(ب) تعتبر بمثابة مسرح فضائي فعند دخولها نشعر أننا بالقرب قليلًا من الفضاء الخارجي .

2 عندما يكون هذا الجزء من الأرض مواجهًا للشمس .

قيم تعلمك على الوحدة الرابعة (الكتاب المقرر)

1 تكوُّن ظلال للأجسام

2 يعود مرة أخرى إلى الأرض تحت تأثير الجاذبية

3 احتكاك 4 جاذبية الأرض

5 تباطؤ سرعة سقوط الجسم إلى الأرض

6 أطوار القمر 7 الشمس

8 الحديد والنيكل 9 دوران الأرض حول محورها

10 تربيعًا أول

11 تجمع النجوم في السماء في أشكال هندسية مختلفة

12 انعكاس ضوء الشمس على سطح القمر

13 انفجار الغازات شديدة الحرارة داخل الشمس

14 تكونها من غازات شديدة الانفجار

امتحانات المحافظات للعام الماضي

(1) محافظة القاهرة – إدارة باب الشعرية التعليمية

السؤال الأول :

أ 1 نجم 2 الحيوي

ب دوران الأرض حول محورها

جـ 1 مالحة 2 عذبة

3 عذبة 4 مالحة

السؤال الثاني :

أ 1 تجذب هواة القفز عكس اتجاه الجاذبية .

2 أول طور من أطوار القمر .

ب زيادة مستوى المياه وحدوث الفيضانات .

جـ تنقية المياه الملوثة .

د المشتري .

السؤال الثالث :

أ البردويل

ب 1 القوة المغناطيسية 2 البحيرة

3 الغلاف المائي 4 محور الأرض

السؤال الرابع :

أ ✓

ب 1 المالحة 2 الأرضي

3 تزداد 4 المستجمع المائي

(4) محافظة القليوبية – إدارة العبور التعليمية

السؤال الأول :

أ الشمس

ب 1 تنقية المياه لإعادة استخدامها .

2 ثبات واستقرار الأجسام على الأرض .

3 الشرب وري النباتات .

4 رؤية الأجرام السماوية البعيدة .

السؤال الثاني :

أ ✓

ب 1 موت الكثير من البشر كل عام وتعرض العديد من الأسماك والبرمائيات لخطر الانقراض .

2 تسبح الكواكب في الفضاء بشكل عشوائي .

3 يكون الظل قصيرًا .

4 الحد من الوصول إلى الموارد ومنع استنزافها .

السؤال الثالث :

أ 1 القوى 2 مظلمًا تمامًا

ب 1 سمك السلمون 2 بحيرة عسل

3 تلسكوب هابل

السؤال الرابع :

أ 1 الشمس 2 مشابك ورق معدنية

ب 1 بسبب قوة جاذبية الشمس .

2 لتوفير المزيد من الموارد في المستقبل .

3 لأنها تحتوي على تركيز عالٍ من الأملاح الطبيعية .

(6) محافظة المنوفية – إدارة شبين الكوم التعليمية (أ)

السؤال الأول :

أ الشمس

ب 1 المحيط 2 الحديد

3 زهرة اللوتس 4 الهلال

السؤال الثاني :

أ النجوم

ب 1 مائي 2 أرضي

جـ 1 بسبب دوران الأرض حول محورها .

2 لعدم وجود جاذبية تسحبهم لأسفل .

السؤال الثالث :

أ 1 ✓ 2 ✗

ب 1 موت الكثير من البشر كل عام وتعرض العديد من الأسماك والبرمائيات لخطر الانقراض .

2 زيادة مستوى المياه وحدوث الفيضانات .

3 يكون هذا الجزء نهارًا .

السؤال الرابع :

أ 1 الاحتكاك 2 التجمع النجمي

ب

وجه المقارنة	الجداول	المحيطات
نوع الماء	عذبة	مالحة
الكائنات الحية (مثال واحد)	سمك السلور	نجم البحر

جـ معرفة الوقت .

(7) محافظة المنوفية– إدارة شبين الكوم التعليمية (ب)

السؤال الأول :

أ المجموعة الشمسية

ب 1 محمية رأس محمد 2 المحاق

3 الأنهار 4 مقاومة الهواء

السؤال الثاني :

أ تقترب منه

ب 1 حيوي 2 أرضي

جـ 1 بسبب تأثير قوة الجاذبية الأرضية .

2 لأنها بعيدة جدًا عن الأرض .

السؤال الثالث :

أ 1 ✓ 2 ✗

ب 1 موت الكثير من البشر كل عام وتعرض العديد من الأسماك والبرمائيات لخطر الانقراض .

2 انخفاض مستوى المياه وحدوث الجفاف .

3 تعاقب الليل والنهار .

السؤال الرابع :

أ 1 محور 2 المشتري

ب

وجه المقارنة	البرك	المحيطات
نوع الماء	عذبة	مالحة
الكائنات الحية (مثال واحد)	الضفادع	الدلافين

جـ أجب بنفسك .

(8) محافظة الدقهلية – إدارة شربين التعليمية

السؤال الأول :

أ 1 الدفع 2 الهلال

ب طهي الطعام – صيد الأسماك .

جـ موت الكثير من البشر كل عام وتعرض العديد من الأسماك والبرمائيات لخطر الانقراض .

د تسبح الكواكب في الفضاء بشكل عشوائي .

السؤال الثاني :

أ 1 ✗ 2 ✓

ب 1 قوة احتكاك تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء .

2 الغلاف الذي يحتوي على جميع المياه الموجودة على الأرض .

3 مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلًا من مستوى سطح الأرض .

السؤال الثالث :

أ التجمع النجمي

ب 1 بحيرة ناصر — 2 منظار جاليليو

3 الغابات

4 تأثير قوة الدفع في شاحنة لعبة

السؤال الرابع :

أ زيادة كتلتيهما

ب 1 لأن مياه البرك عذبة وراكدة .

2 لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه .

3 بسبب جاذبية الأرض .

4 لأن كوكب الأرض على شكل كرة غير كاملة الاستدارة .

(9) محافظة الدقهلية -- إدارة ميت غمر التعليمية

السؤال الأول :

أ 1 سحب — 2 الاحتكاك

3 تعاقب الليل والنهار

ب تعاقب فصول السنة الأربعة .

السؤال الثاني :

أ المصب

ب ندرة المياه ونقص جودتها .

جـ ندرة الأسماك ونقص فرص الصيد .

السؤال الثالث :

أ مالحة

ب 1 بسبب جاذبية الأرض .

2 لأن مياه البرك عذبة وراكدة .

السؤال الرابع :

أ ✗

ب 1 بسبب دوران الأرض حول محورها .

2 بسبب قوة الجاذبية الأرضية .

(12) محافظة مطروح-- إدارة مطروح التعليمية

السؤال الأول :

أ الشمس

ب 1 الغلاف الجوي — 2 الفيضان

3 قوة الاحتكاك — 4 البدر

السؤال الثاني :

أ كتلة

ب 1 الأنهار والمياه الجوفية — 2 حماية

3 بيضاوية — 4 الشمس

السؤال الثالث :

أ 1 ✓ — 2 ✗

ب 1 تتكيف مع الجفاف للبقاء على قيد الحياة .

2 تتكون بحيرة .

3 لا يحدث تعاقب الليل والنهار .

السؤال الرابع :

أ 1 بيضاوي — 2 سنة واحدة

ب 1 لأن ضوء الشمس لا يصل إليها فلا تتمكن النباتات من صنع الغذاء .

2 لترشيد استهلاك الماء .

3 بسبب جاذبية الأرض .

(14) محافظة بني سويف - إدارة بني سويف التعليمية (ب)

السؤال الأول :

أ الشمس

ب 1 لأنه يمكن زراعة البذور لتنمو وتكون نباتات جديدة .

2 بسبب دوران الأرض حول الشمس .

جـ 1 تلوث التربة وموت النباتات والحيوانات .

2 يكون هذا الجزء ليلًا .

السؤال الثاني :

أ محور الأرض

ب تخزين المياه والحفاظ عليها .

جـ لأننا نتحرك مع الأرض بنفس سرعتها .

د مكان التقاء النهر بالمحيط أو البحر .

هـ كتلة الجسمين - المسافة بين الجسمين .

السؤال الثالث :

أ 1 ✗ 2 ✓

ب 1 الشمس 2 السلمندر

3 الصخور

السؤال الرابع :

أ 1 النيكل 2 مقاومة الهواء

ب 1 بحيرة ناصر 2 زهرة اللوتس

جـ الهلال .

(17) محافظة أسيوط - إدارة منفلوط التعليمية

السؤال الأول :

أ بالاحتكاك

ب 1 الري والزراعة والصناعة - نقل البضائع .

2 كتلة الجسمين - المسافة بين الجسمين .

3 تخزين المياه والحفاظ عليها .

4 تلسكوب هابل .

السؤال الثاني :

أ 1 نجمًا 2 الشمس

ب 1 لأنها تحتوي على تركيز عالٍ من الأملاح الطبيعية .

2 لأنه من أساسيات بقاء الكائنات الحية ويعتبر موطنًا طبيعيًّا للعديد من الكائنات الحية .

3 لأن كتلة القمر أقل من كتلة الأرض .

جـ ندرة الأسماك ونقص فرص الصيد .

السؤال الثالث :

أ مركز الأرض أو أسفل

ب 1 مسطح مائي محاط باليابسة من جميع الجهات .

2 تجمعات من ملايين النجوم .

3 الغلاف الذي يحتوي على جميع الكائنات الحية .

4 قوة الجذب أو السحب التي تنشأ بين الأجسام .

السؤال الرابع :

أ 1 ✓ 2 ✗

ب 1 لا تتغير (تظل ثابتة) .

2 زيادة مستوى المياه وحدوث الفيضانات .

3 يتحرك القمر في الفضاء بعيدًا عن الأرض .

(19) محافظة سوهاج - إدارة سوهاج التعليمية

السؤال الأول :

أ التجمع النجمي

ب 1 الحيوي 2 ترشيد

3 المشتري 4 القمر

السؤال الثاني :

أ ✗

ب 1 المياه الجوفية 2 المصب

3 القوة المغناطيسية 4 النجوم

السؤال الثالث :

أ 1 القمر 2 عطارد

ب 1 مالحة 2 الأراضي الرطبة

3 عكس

السؤال الرابع :

أ 1 الشمس 2 سحب

ب 1 ندرة الأسماك ونقص فرص الصيد .

2 زيادة مستوى المياه وحدوث الفيضانات .

3 عدم حدوث أطوار القمر .